SETTEMBRE 1985

N° 9

IL LISTINO DEL NUOVO
AOR - BEARCAT - ICOM - JRC
KDK - KENPRO - KENWOOD - PALCOM -
SUPERTECH - VENTURER - YAESU.

CQ & Computer

ELETTRONICA RADIO e HOBBYSTICA

NUMERO 225

SPED. IN ABB. POST. GR. III/70

L. 3.000

RADIO AM/FM
Orologio digitale
Sveglia-Telefono
Alimentazione 220 V / 9 V
L. 110.000

SEGRETERIA TELEFONICA
(omologata SIP)
L. 160.000

TELEFONO A MURO IN LEGNO

NOVITÀ

L. 105.000
(con mensola L. 110.000)

TELEFONO IN ONICE
Disco L. 80.000
Tasto L. 105.000

TASTIERA DECADICA ELETTRONICA
Sostituisce il normale disco SIP

1 memoria L. 30.000
10 memorie L. 50.000

TELEFONO DA CAMERA «CHARLY»

1 memoria L. 25.000
10 memorie L. 45.000

PRESE TELEFONICHE · SPINE TELEFONICHE · SPINE MULTIPLE · CAVETTI · SUONERIE

VIA DEGLI ONTANI 15 · 55059 VIAREGGIO · TEL. 0584/941484
(ordini telefonici: 0161/921708)

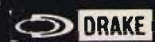
SPEDIZIONI OVUNQUE, VENDITE ANCHE IN CONTRASSEGNO, SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DEL DESTINATARIO

••• SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI •••

MILAG per gli "elettronici"

SE CERCHI LA LUNA NEL POZZO...

...UN POZZO DI GIOIELLI...

...da LANZONI

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Tipo-Lito LAME - Bologna
via Zanardi 506 - tel. (051) 6343106

RADIO e HOBBYSTICA

SOMMARIO

settembre 1985

Gli Esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7÷8,30 o 14÷15
RTX - Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BARI LIVIO ANDREA - via Barrili 7/11 - 16143 GENOVA
BF in genere, circuiti con amplificatori operazionali, filtri attivi e alimentatori.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 19÷20
Controllo del traffico aereo - Avionica.

BISACCIONI MARCO - 0541/946281 - ore 20÷22
Computers.

BRUGNERA IVO - via Bologna 8/10 - 67035 Pratola Peligna (AQ)
Autocostruzioni e RF in generale.

CATTÒ SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

DELLA BIANCA MAURIZIO - 010/816380 - ore 20÷21, feriali
Autocostruzioni e RF.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

LONGOBARDO GIUSEPPE - 081/8615194 - ore 22÷23
Hardware e Software dello Z80.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - tutti i giorni dalle 8 alle 12 e dalle 18 alle 22
Computers Commodore e alta frequenza (RX-TX-RTX).

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 Cornigliano (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

ZÀMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.

GRAZIE

indice degli inserzionisti

di questo numero:

Faenza
Città della Ceramica

2ª MOSTRA DI «HI-FI ESOTERICO»

Sono presenti tutte le maggiori aziende del settore, che presentano i marchi più prestigiosi con dimostrazioni e prove acustiche in ampie sale.

31 OTTOBRE 3 NOVEMBRE 1985

6ª RASSEGNA ESPOSITIVA DI APPARECCHIATURE HI-FI, MUSICA, COMPONENTI AUDIO

BOLOGNA:
PALAZZO DEI CONGRESSI (quartiere fiera)

Orario mostra 10.00-20.00

Per informazioni: Segreteria mostra

PROMO EXPO
Via Barberia, 22
40123 Bologna
Tel.: 051/333657

SALONE DELLA VIDEOREGISTRAZIONE, MICRO COMPUTER, TV COLOR, HI-FI, TECNICA VIDEO

F.lli Rampazzo

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

HAM INTERNATIONAL — MULTIMODE 3

HAM INTERNATIONAL — VIKING 2

CONCORDE II — HAM INTERNATIONAL

SUPER STAR 360 FM

INTEK FM-680 — OMOLOGATO

major

RTX CONCORDE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB
RTX MULTIMODE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB
RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB
RTX ELBEX 34 AF - 34 ch. AM/FM -Omologato-
RTX 34 MASTER - 34 ch. AM/FM/SSB -Omologato-
RTX WIKING 2 - 160 ch AM/FM
RTX IRRADIO - 34 ch. AM/FM -Omologato-
RTX ALAN 67 - 34+34 ch. AM/FM -Omologato-
RTX SUPERSTAR 120 - 120 ch. AM/FM
RTX BASE JUMBO - 120 ch. AM/FM/SSB
BASE PETRUSSE ECO 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB
RTX MAYOR ECO - 200 ch. AM/FM/SSB
RTX GREAT - 40 ch. AM
POLMAR - 2 Watt - 30 ch.
PORTATILE ZODIAC P3006 - completo di antenna
PORTATILE KENPRO - 114-148 MHz
PORTATILE FM-VHF FT203R YAESU - 140-150 MHz
SCANNER AR2001 - 25-550 MHz continui
RTX IRRADIO - 80 ch. AM - 5 Watt
RTX ZODIAC - 22 ch. FM -Omologato-
RTX PORTATILE HAM XELECT - 80 ch. AM/FM
RTX JACKSON - 227 ch. AM/FM/SSB
RTX JACKSON - 227 ch. 11/45 AM/FM/SSB
RTX PRESIDENT GRANT - 120 ch. AM/FM/SSB
RTX PRESIDENT GRANT - 120 ch. 11/45 AM/FM/SSB
RTX BASE JUMBO 3 - 200 ch. AM/FM/SSB/CW

Prezzi Veramente Interessanti Telefonateci!

VARIE

HAM INTERNATIONAL — JUMBO

COLT 2400

ZETAGI

COPPIA ALZACRISTALLI ELETTRICI ad incasso UNUS completi
ANTENNA DIRETTIVA "OFFEL" 6 elementi 144 MHz
AMPLIFICATORI LINEARI
MICROFONI DA BASE
ANTENNA MANTOVA 1 - 5/8, 27 MHz
ANTENNA MONDIAL K46 - 5/8, 27 MHz
ANTENNA RINGO - 1/4, 27 MHz
ANTENNE AVANTI AV 251
ANTENNE AVANTI AV 251 magnetica
ANTENNE AVANTI AV 261
ANTENNE AVANTI AV 261 magnetica
ANTENNE AVANTI MR 125
TELEFONO SENZA FILI portata 10 Km.

Prezzi Veramente Interessanti Telefonateci!

INOLTRE ABBIAMO A DISPOSIZIONE: TRALICCI - PALI TELESCOPICI - TORRI A PIOLI e ZANCHERIA VARIA

— SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO —
RICHIEDETECI IL CATALOGO INVIANDO L. 1.200. IN FRANCOBOLLI

INTEK M-340 — OMOLOGATO

ALAN 67 — OMOLOGATO

YAESU FT203R

SCANNER AR-2001

ELBEX MASTER 34 — OMOLOGATO PROT. N° 013263 del 14/4/83

PETRUSSE 2002

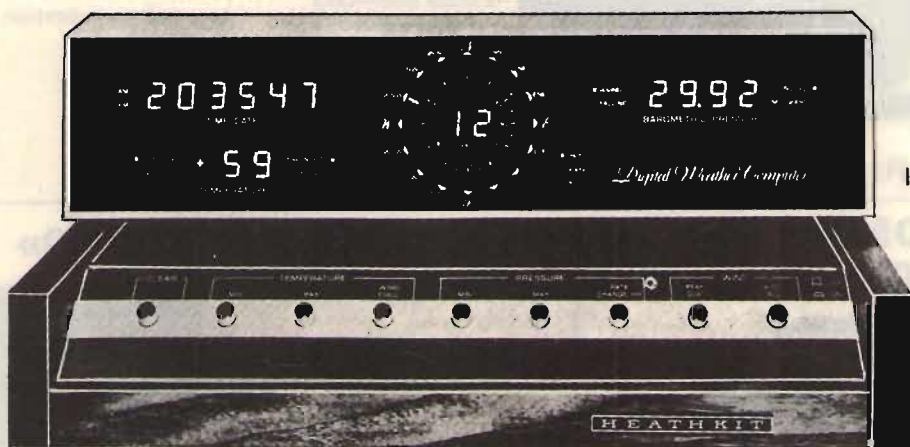
ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - FIRENZE 2
APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.ecc.

INTERPELLATECI
VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

ID-4001

- **Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna**
- **Indica la direzione e la velocità del vento**
- **Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica**

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

elettronica S.A.S -

Viale Ramazzini, 50b
42100 REGGIO EMILIA
telefono (0522) 485255

MULTIMETRO DIGITALE
mod. KD 305 Lit. 74.900 (iva comp.

Caratteristiche:

DISPLAY 3 1/2 Digit LCD		Operating temperature:	0°C to 50°C
DC VOLTS 0-2-20-200-1000		Over Range Indication:	"1"
		Power source:	9 v
AC VOLTS 0-200-750		Low battery indication:	"BT" on left side of displa[y]
DC CURRENT 0-2-20-200mA, 0-10A		Zero Adjustment:	Automatic
RESISTANCE 0-2K-20K-200K-2Megaohms			

Completo di: astuccio, puntali + batteria

RTX «OMNIVOX CB 1000» Lit. 105.000

Caratteristiche:

Frequenza:	26.965 ÷ 27.405 MHz
Canali:	40 CH - AM
Alimentazione:	13,8v DC
Potenza	4 Watts

RTX «AZDEN PCS 3000»

Lit. 472.000

Caratteristiche:

Gamma Frequenza:	144 - 146MHz
Canali:	160
Potenza uscita:	5 - 25 watts RF out
n. Memorie:	8
Spaziatura:	12,5 KHz

Lit. 250.000

«RTX MULTIMODE II»

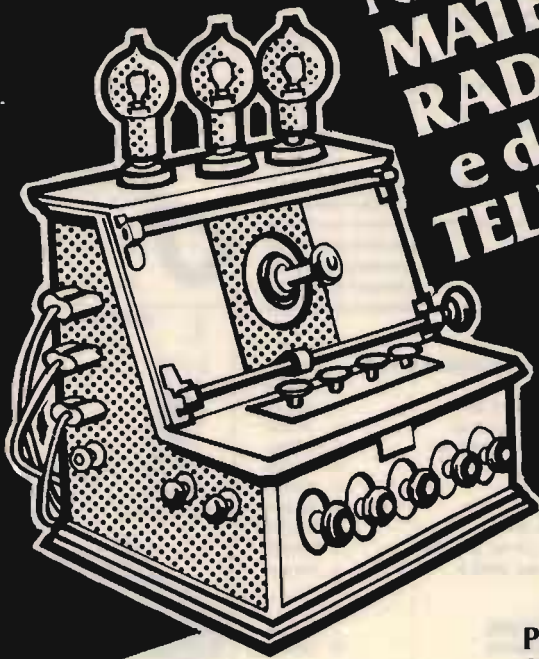
Frequenza:	26965 ÷ 28305
Canali	120 CH. AM-FM-SSB
Alimentaz.:	13,8 v DC
Potenza:	4 Watts AM - 12 Watts SSB PEP

BIP di fine trasmissione incorporato.
CLARIFIER in ricezione e trasmissione.

RTX INTEK M400-40CH-5W-AM L. 135.000 • RTX MIDLAND 150M-120CH-5W-AM/FM L. 175.000 • RTX MIDLAND 4001 120CH-5W-AM/FM L. 260.000 • RTX MARKO 444-120CH-7W-AM/FM L. 220.000 • RTX PALOMAR SSB 600 40CH-5W AM/SSB L. 170.000

DISPONIAMO INOLTRE: APPARECCHIATURE OM **«YAESU»** - **«SOMERKAMP»** - **«ICOM»** - **«AOR»** - **«KEMPRO»**

ANTENNE: **«PKW»** - **«C.T.E.»** - **«SIRIO»** - **«SIGMA»** - QUARZI CB - MICROFONI: **«TURNER»** - ACCESSORI CB E OM - TRANSVERTER 45 MT.

12ª MOSTRA MERCATO
NAZIONALE
MATERIALE
RADIANTISTICO
e delle
TELECOMUNICAZIONI
PIACENZA
QUARTIERE FIERISTICO
14-15 SETTEMBRE
1985

I. L. ELETTRONICA SNC

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/511739

M 2022 FM

CB 309

ALAN 67

POLMAR TENNESSE

XENON 92

DELTA 34 AF

MARC

RICETRASMETTITORI CB

- RTX POLMAR OREGON - 280 ch. AM/FM/SSB, 35 W — L. 390.000
- RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 335.000
- RTX LAFAYETTE LMS 230 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 370.000
- RTX LAFAYETTE LMS 120 - 120 ch. AM/FM/SSB/CW, 12 W — L. 310.000
- RTX TRISTAR 848 - 240 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 370.000
- RTX BASE XENON 92 - 120 ch. AM/FM/SSB, 12 W, alimentaz. 220 V + lineare da 180 W IN OMAGGIO — L. 450.000
- RTX MULTIMODE 2 - con 11/45 metri - 120 ch. AM/FM/SSB, 12-25 W — L. 395.000
- RTX MULTIMODE 2 - 27 MHz, 120 ch. AM/FM/SSB — L. 260.000
- RTX SUPERSTAR 360 - con 11/45 metri - 120 ch. AM/FM/SSB/CW 7-36 W richiedere quotaz.
- RTX in KIT EMERGENZA RADIO con valigetta, antenna magnetica per uso veicolare, presa accendisigari 12 V, custodia con inserto portabatterie, PORTATILE MULTIUSO, 40 ch. 5 W — L. 149.000
- RTX ZODIAC M2022 FM - 22 ch. 2 W FM OMOLOGATO — L. 95.000
- RTX POLMAR CB 309 - 34 ch. AM/SSB OMOLOGATO (con lineare 25 W) — L. 285.000
- RTX POLMAR INTERCEPTOR - palmare 5 W, 3 ch. — L. 134.000
- RTX INTEK FM 680 - 34 ch. 1,5 W AM/FM OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX INTEK M 340 S- 34 ch. 5 W AM OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX DELTA CB 34-AF - 34 ch. 2 W AM/FM OMOLOGATO — L. 186.000
- RTX POLMAR TENNESSE - 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX ALAN 33 PORTATILE - 3 ch. 4 W OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX ALAN 61 KIT EMERGENZA RADIO - 23 ch. 3,5 W AM OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX ALAN 34/S - 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX ALAN 68/S - 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX ALAN 69 - 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richiedere quotazione
- RTX ALAN 67 - 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — richiedere quotazione

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V mod. IL 35 — L. 29.000
- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 50 — L. 44.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 100 — L. 88.000
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 MHz completa di ROTORE TAGRA — L. 150.000
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 MHz — L. 70.000
- ANTENNA mod. "WEGA" 5/8 d'onda, 27 MHz — L. 72.000
- ROTORE mod. TAGRA 5 fili portata 50 Kg. — L. 90.000
- TRANSVERTER 11/40-45 mt. mod. LB 1, 8 W AM, 25 W SSB — L. 175.000
- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 mod. LB 3, 8 W AM, 25 W SSB — L. 205.000
- MICROFONO PREAMPLIFICATO da stazione base mod. BRAVO 2 — L. 80.000

RICEVITORI

- RADIORICEVITORE MULTIBANDA TR-30 gamma CB/VHF/FM — L. 39.000

VARIE

- TELEFONO VIVA VOCE, MANI LIBERE - con tastiera e amplificatore telefonico — L. 70.000
- TELEFONO SENZA FILI PORTATA 5 km. - comprensivo di antenna esterna e cavi pronti all'uso mod. HP 1001 — L. 600.000
- TELEFONO SENZA FILO mod. SUPERFONE CT 505 - portata 1000 mt. — L. 550.000
- KIT ANTENNE ESTERNE per CT 505 per aumentare la portata a 5 km. comprensivo di mt. 20 cavo coassiale e connettori — L. 90.000
- RICETRASMETTITORE VHF A CUFFIA con microfono automatico mod. MAXON 49/S Utile in tutti i casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrono le mani libere (sport, escursioni, antennisti, battifili, ecc) LA COPPIA — L. 160.000
- ANTIFURTO + RICERCAPERSONE 1 utenza mod. POLMAR SP113B. Trasmette l'allarme ad una distanza max (ampliabile) di ca. 5 km. da veicolo sul quale è installato. IL ricevitore di dimensioni tascabili emette il classico BEEP — L. 195.000

OFFERTA RADIOAMATORIALE DEL MESE DI SETTEMBRE

- RADIORICEVITORE PROFESSIONALE MARC NR82F1 gamma OM/OC/OL/VHF/UHF prezzo strepitoso richiedere quotazione

MULTIMODE 2 11/45

MULTIMODE 3

POLMAR OREGON

SUPERPHONE CT 505

ANTIFURTO

LINEARI

TAGRA

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. -Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.

Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M.

RICHIEDERE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

ACCESSORI - ACCESSORI - ACCESSORI
PER TUTTI I COMPUTER
GVH
C.P. 3136 - 40131 BOLOGNA
Tel. 051/37.06.87 - TLX 511375 GVH I
CF
COMPUTER FACTORY
COMPUTER - TELEMATICA - TELEFONIA
VIDEOREGISTRAZIONE - RICETRASMISSIONE
VIA LUCA GIORDANO 40/42 - TEL. 241242
VIA G.B. MARINO 11/13 - TEL. 621379
CORSO VITT. EMANUELE 54 - PBX 685144
NAPOLI
JOY STICK
MEMOREX
ALA'S 1852
VASTO ASSORTIMENTO PER APPLICAZIONI OEM
Periferiche per tutti i computer - Modem - Stampanti - Drives - Floppy e altri 100 articoli

GIUSEPPE CRASTO

Ricambi per Radio - TV

Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 32.81.86
NAPOLI

I prezzi sono solo indicativi e possono subire variazioni in qualsiasi momento causa improvvise variazioni di valore dell'Ufficio Italiano Cambi.

Per eventuali informazioni rivolgersi ai sottocitati inserzionisti.

Ricordiamo che l'IVA sulle apparecchiature è al 18%

AOR

INTEK via Trasimeno 8 - 20128 MILANO - tel. (02) 2593714-2593716 — **IVA esclusa**

Modello	Descrizione	Prezzo
AR-280	RTX 140-150 MHz FM, 5 W port.	**L. 720.300**
AR-33	Ricevitore portatile 140-170 MHz, batt.	**L. 390.000**
AR-2001	Ricevitore 25-550 MHz cont. AM-FM	**L. 1.135.000**
AR-2002	Ricevitore 25-550 800-1300 MHz	——

BEARCAT

INTEK via Trasimeno 8 - 20128 MILANO - tel. (02) 2593714-2593716 — **IVA esclusa**

Modello	Descrizione	Prezzo
DX-1000	Ricevitore professionale 10 MHz - 30 MHz	**L. 1.650.000**
BC-150 FB	Ricevitore scans. 10 ch., 68-512 MHz	**L. 490.000**
BC-2020 FB	Ricevitore scans. 40 ch., 68-512 MHz + Air	**L. 787.500**

ICOM

MARCUCCI via F.lli Bronzetti 37 - 20129 MILANO - tel. (02) 7386051 — **IVA inclusa**

Modello	Descrizione	Prezzo
IC-745	Ricetrasmettitore HF per tutte le bande radiantistiche	**L. 2.540.000**
IC-751	Ricetrasmettitore HF per emissioni SSB/CW/AM/FM/FSK	**L. 3.220.000**
IC-735	Ricetrasmettitore HF per emissioni SSB/CW/AM/FM	**L. 2.298.000**
IC-R71	Ricevitore HF a copertura generale 100 kHz - 30 MHz	**L. 1.860.000**
IC-271	Ricetrasmettitore UHF per emissioni SSB/CW/FM	**L. 1.881.000**
IC-271 H	Ricetrasmettitore VHF per emissioni SSB/CW/FM	**L. 2.321.000**
IC-290 D	Ricetrasmettitore VHF per emissioni FM/SSB/CW	**L. 1.222.000**
IC-3200	Ricetrasmettitore duobanda VHF/UHF per emissioni FM	**L. 1.252.000**
IC-471	Ricetrasmettitore UHF per emissioni SSB/CW/FM	**L. 2.089.000**

JRC

Tecnovent Italia s.r.l. via E. Fermi - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) tel. (02) 3283089 — **IVA esclusa**

Modello	Descrizione	Prezzo
NRD 515	Ricevitore 0,1-30 MHz copertura generale	**L. 2.557.800**
NSD 515	Trasmettitore 100 W 1,8-29 MHz (amatori) completo wark-band	**L. 2.799.000**
JST 100	Ricetrasmettitore 1,8-29 MHz (amatori), altoparlante separato, alimentatore separato	**L. 3.150.000**

KDK

INTEK via Trasimeno 8 - 20128 MILANO - tel. (02) 2593714-2593716 — **IVA esclusa**

Modello	Descrizione	Prezzo
FM-2033	RTX mobile 140-150 MHz, 25 W	**L. 927.100**
FM-7033	RTX mobile 430-440 MHz, 10 W	**L. 1.160.000**

KENPRO

INTEK via Trasimeno 8 - 20128 MILANO - tel. (02) 2593714-2593716 — **IVA esclusa**

Modello	Descrizione	Prezzo
KT-200 EE	RTX 140-150 MHz, 2000 ch. 2 W	**L. 550.000**
KT-220 EE	RTX 140-150 MHz digitale, 3,5 W	——

KENWOOD — G. LANZONI
via Comelico 10 - 20135 MILANO
tel. (02) 589075-5454744 — IVA inclusa

PREZZI IN MARCHI TEDESCHI FRANCO ITALIA IVA COMPRESA (BASE MARCO TEDESCO L. 640)

Modello	Descrizione	Prezzo
TS-940 S	HF Transceiver	**6224,-**
TS-430 S	HF Transceiver	**2888,-**
TS-830 S	HF Transceiver	**3137,-**
TS-530 SP	HF Transceiver	**2993,-**
TL-922	HF Amplifier (Without Tubes)	**3477,-**
TR-2600 E	VHF 2,5 W FM DCS/ATIS Handy Transceiver	**1039,-**
TR-3600 E	UHF 1,5 W FM DCS/ATIS Handy Transceiver	**1106,-**
TH-21 E	VHF 1,0 W FM ultra-compact Handy Transceiver	**654,-**
TH-41 E	UHF 1,0 W FM ultra-compact Handy Transceiver	**749,-**
TR-50	1,2 GHz, 1,0 W FM portable Transceiver	**1879,-**
TM-211 E	VHF 25 W FM DCS/ATIS super compact mobile Transceiver	**1393,-**
TM-411 E	UHF 25 W FM DCS/ATIS super-compact mobile Transceiver	**1592,-**
TR-9130	VHF 25 W All-Mode mobile Transceiver	**1886,-**
TS-711 E	VHF 25 W All-Mode DCS/ATIS base Transceiver	**2915,-**
TS-811 E	UHF 25 W All-Mode DCS/ATIS base Transceiver	**3392,-**
TW-4000 A	VHF-UHF 25 W FM mobile Transceiver	**1970,-**
TS-780	VHF-UHF 10 W All-Mode base Transceiver	**3632,-**

PALCOM — INTEK
via Trasimeno 8 - 20128 MILANO - tel. (02) 2593714-2593716 — IVA esclusa

Modello	Descrizione	Prezzo
R-537S	Ricevitore VFO 118-136 MHz Aeron	L. 221.000
R-532	Ricevitore digitale sint. 118-136 MHz	L. 590.000

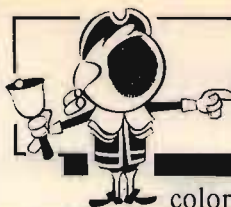
SUPERTECH — INTEK
via Trasimeno 8 - 20128 MILANO
tel. (02) 2593714-2593716 — IVA esclusa

Modello	Descrizione	Prezzo
833-CC	Ricevitore portatile 3 bande 54-170 CB	L. 55.300

VENTURER — INTEK
via Trasimeno 8 - 20128 MILANO
tel. (02) 2593714-2593716 — IVA esclusa

Modello	Descrizione	Prezzo
HA-5700 CB	Ricevitore 220 V, batt. OM-FM-AIR-CB-VHF	L. 129.000

YAESU — MARCUCCI
via F.lli Bronzetti 37 - 20129 MILANO - tel. (02) 7386051 — IVA inclusa

Modello	Descrizione	Prezzo
FT-980	Ricetrasmettitore HF compatibile a tutti modi di emissione	L. 4.660.000
FT-ONE	Ricetrasmettitore in banda continua 1,8 ~ 30 MHz	L. 5.410.000
FT-757GX	Ricetrasmettitore HF compatibile ad emissioni SSB/CW/AM/FM	L. 2.340.000
FRG-8800	Ricevitore multimodo HF	L. 1.438.000
FRG-8800	Ricevitore multimode HF/VHF	L. 1.674.000
FT-726 R	Ricetrasmettitore VHF/UHF per emissioni contemporanee in duplex	L. 3.229.000
FT-270R/RH	Ricetrasmettitore VHF sintetizzato per emissioni FM	
FT-270 RC2		L. 954.000
FT-270 RE2		L. 954.000
FT-270 RMC2		L. 1.116.000
FT-270 RME2		L. 1.116.000
FT-290 R	(mod. C) ricetrasmettitore VHF portatile	L. 920.000
FRG-9600	Ricevitore a copertura continua dello spettro VHF-UHF	L. 1.184.500

OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

OFFERTE Computer

DISPONGO PER C64 DI 2000 PROGRAMMI: utility, gestionali, radioamatori, elettronica, matematica e giochi. Richiedere elenco.
Massimo Cantelli - via Corso 40 - 40051 Altedo (BO)
(051) 871270 (14÷20)

VENDO TU170V DECODER RTTY E CW AMTOR PER C-64 E VIC20 L. 250.000 o per Spectrum con programma.
Marco Piazzi - via Zena 3 - 38038 Tesero (TN)
(0462) 83008 (chiedere di Alberto)

SHARP MZ731 VENDO COMPLETO DI PLOTTER 4 COLORI + regist. incorp. manuale in italiano, programmi giochi/gestione, imballo orig. accessori L. 850.000 intrattabili.
Maurizio Ronchei - viale Marconi 21 - 43023 Monticelli Terme (PR)
(0521) 657633 (19÷20,30)

VENDO COMPUTER SEGA SC3000 26K ESPANSO o permuto con RTX 2 m 144 MHz da palmo tipo IC2E, FT208, TR2500 solo se in ottimo stato, massima serietà.
Felice Biondo - via Malta Is. 374 - 98100 Messina
(090) 52750 (13÷15 e 21÷23)

VENDO PREZZO BASSISSIMO C16 + REGISTRATORE Oragon 32 e monitor f. vardi + programmi per detti, causa triplo regalo.
Massimo Lugli - via Modena 36 - 44015 Portomaggiore (FE)
(0532) 814207 (12,00÷16,00)

SCAMBIO VENDO PROGRAMMI PER C64 utility, gestionali, radioamatori, vasta gamma, ultime novità, lista a richiesta.
Andrea e Gianfranco Ropele - via Marconi 30 - 39055 Laives (BZ)
(0471) 951480 (non oltre le 22)

VENDO O CAMBIO PROGRAMMI PER ZX SPECTRUM su cassette Basf C60 recentissimi dall'Inghilterra. Vendo CQ elettronica per annate da 1974 al 1984 a L. 24.000.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (20,00÷21,00)

VENDO/SCAMBIO SOFTWARE PER COMMODORE C-16 e PLUS/4, oltre 150 programmi disponibili su cassette e su dischi, ultime novità.
Aldo Bordieri - via Maiocchi 19 - 20129 Milano
(02) 272817

VENDO COMPUTER SPECTRUM 48 K completo di accessori come nuovo L. 200.000. Tecnico esperto elettronica cerca ditta per montaggi elettronici.
Aurelio Lucà - via Diego Simonetti 29 - 00122 Roma
(06) 5612951 (pasti)

CAMBIO SOFTWARE PER SINCLAIR ZX Spectrum, possiedo un archivio con oltre 1000 programmi. Programma trasferitore da cassetta a micro drives ecc. Masterfile ital.
Vincenzo Emerilli - via Monfalcone 41 - 95033 Biancavilla (CT)

ZX SPECTRUM RTTY-CW: scambio programma rice-trasmissione RTTY in L.M. con programma per ricezione CW in L.M. (con autocalibrazione automatica di velocità).
Diego Cassetta - galleria Rhodigium 7/20 - 45100 Rovigo
(0425) 22918 (9÷20)

VENDO VIC20 + REGISTRATORE + Joystick + varie cassette. RTX da palmo Royce 6 CH, 5 W! Surplus WS22 spallabile, manca aliment. Espansione 8 k per VIC20. Cerco surplus WS19MKIII funzionante e completa di accessori originali, uscita RF 20 W minimo.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432 (19÷22,30)

COMPUTER CBM 64 + registratore e tastiera musicale Comb 64 4 ott. e vario software offro a L. 1.000.000 o permuto con apparato RTX in HF tipo FT102, FT707, FT77, TS430.
Sergio Salomoni - largo Benini Rodolfo 2 - 26100 Cremona (CR)
(0372) 436420 (serali 20,00)

MONITOR A COLORI HANTAREX 20" altissima risoluzione (720 x 480) RGB-TTL, nuovo senza mobile costo L. 1.350.000 vendesi metà prezzo. Plotter digitale Hi-Plot 1 penna, interfaccia seriale e parallela, facilmente programmabile in Basic, L. 800.000.
Dr. Luciano Alessio - via P. Nenni - 58018 Orbetello (GR)
(0564) 863840

OFFERTE Radio

ACQUISTO, VENDO, BARATTO RADIO e VALVOLE 1920÷1933. Acquisto libri e riviste radio, schemari, altoparlanti a spillo, piccole radio a valvole e a galena e materiale stessi anni. Procuro schemi radio dal 1933. Vendo o baratto cuffia Koss ESP9 nuovissima.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (pasti)

VENDO FT101B L. 700.000. Icozat 140÷165 MHz L. 600.000. Antenna vertiacle 10-15-20- metri L. 70.000. TR2500 L. 480.000.
Giovanni Buri - via Aeroporto 6 - 10072 Caselle (TO)
(011) 991495 (19÷21)

VENDO RTX YAESU FT757GX + accordatore Yaesu FC707 + antenna verticale Diamond DP-KB-105 il tutto usato solo 4 mesi, completo di garanzia, traduzione italiano.
Cataldo Lotito - corso Fornari 48 - Molfetta (BA)
(080) 915489 (8÷12 e 15÷20)

ACCORDATORE ANTENNA KENWOOD AT230 NUOVO IMBALLATO L. 300.000. Disponibili anche TS830S + filtro CW + altoparlante SP230 in garanzia. Massima correttezza.
I1SRG, Sergio - Recco
(0185) 572818

VENDO QUARZI PER IC-730: 26,5-27-27,5 MHz, 45 m. Cerco filtro CW 500 Hz per IC-730. Cerco scheda 432 MHz per transverter FTV107R-FTV767 etc.
Damiano Cogni - via Bixio 4 - 20077 Sordio (MI)

VENDO FT102 + FL2100Z SEMINUOVI L. 3.150.000 vendo a L. 2.000.000.
Aldo Capra - P. Morizzo 22 - 38051 Borgo Val Sugana (TN)
(0461) 752108

VENDO N. 2 APPARATI LAFAYETTE AFS805MKII 26÷28.400 MHz, 100 W AM-FM-SSB-CW L. 650.000 (nuovo). Pantera 11 e 45 m L. 450.000.
Fiorentino Travaglini - via S. Maria Vicoi 5 - Pollutri (CH)
(0873) 900030

CAUSA POTENZ. TX TV CAN. a CTE VENDO perf. funzionante L. 95.000 tratt. in più vari TX FM 88-108 e TX CB usati pochissimo perfetti vari prezzi e caratteristiche.
Stefano Bertone - via Inama 22 - 20133 Milano
(02) 7429954 (19÷20 o pasti)

PERMUTO TRANSVERTER 11-45 METRI modello CTE TR45 con ricetrasmettitore veicolare 27 MHz possibilmente omologabile.
Alberto Pasquali - via Vitellia 43 - 00152 Roma
(06) 539910 (16,00÷21,00)

VENDO YAESU FT101ZD FL2100Z L. 1.800.000. Ricevitore FRG7 Yaesu L. 350.000.
I1GEX, Gildo Gessolo - via Scarabosio 6 - 14057 Isola D'Asti (AT)
(0141) 958117 (solo domenica)

VENDO PER RINNOVO STAZIONE: RTX IC211E + a. lineare 80W con preampli; comm. Coax Dowkey a 6 uscite con Control Box (fino 500 MHz) monitor 9", acc. d'antenna AT130 Kenwood.
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

---

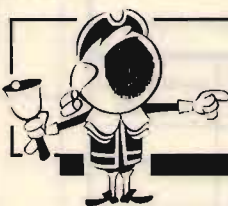
ANCHE SINGOLARMENTE COPPIA RICETRANS PALMARI AOR280 civili 160-170 MHz potenze 1-5 W impostazione freq. a contraves con borse manuale freq. ricavitorei scanner 37-500 MHz Italia Settentrionale L. 30.000 + s.p. Filtro soppressore banda 88-108 per scanner L. 60.000 + s.p.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo pasti 13÷20)

VENDO A L. 200.000 TX RHODE SCHWARZ 10 W 520÷1620 kHz, 220 V o cambio con RX 0,5÷30 anche surplus. Cedo cassetto portabatterie per FRG7 a L. 50.000. Proiettore sonoro L. 150.000.
Enzo - Torino
(011) 345227

KENWOOD TS830S PIÙ VFO 230 VENDO L. 1.200.000 o cambio con base 2 metri pari prezzo.
Sandro Sugoni - via Villa Bonelli 22 - 00149 Roma
(06) 5260168 (15÷22)

LINEARE 144 MHz, IN 10 W, OUT 100 W, MARCA ZETAGI mod. LA1080 nuovissimo imballato (FM-AM-SSB-CW) vendo L. 150.000 + s.s.
IK0BRC, Laura Fontana - via D'Azeglio 14 - 00053 Civitavecchia (RM)
(0766) 29058 (7÷7,30)

FT277E-2 ORE TX-10 RX-QUARZI 26÷30 MHz 40-45 m, 160 m completo di filtro CW 600 Hz, convertitore 12 V, frequenzimetro anche in RX L. 800.000 N.T. -No Spedizioni-.
IK2CIK, Pietro Cardella - via Monviso 120 - 20024 Garbagnate (MI)
(02) 9954019 (dopo le 19)

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/9/1985

OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ & Computer,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome — Cognome

via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc. — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

VENDO TASTIERA RTTY ELETTRONICA TECHNOTEN L. 120.000. Video converter DVC32 Technoten L. 150.000. Cambierei con portatile VHF-UHF sintetizzato.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

COLLINS R390A, COLLINS CU168, Collins TCS13, Motorola R390 RCA RAL7 RAL6 TMC CV591/URR vendo.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547

VENDO 2 RTX PRESIDENT AX55 5W A MATTONELLA nuovi funzionanti 6 CH a L. 400.000 non trattabili e RTX President da mobile 80 CH AM-SSB-FM funzionante L. 200.000.
Sergio Salomoni - largo Benini Rodolfo 2 - 26100 Cremona
(0372) 436420 (serali 20,00)

VENDO INTEK 340 OMOLOGATO 34CN AM + alimentatore + rosmetro e antenna L. 260.000 no spedizioni qualsiasi prova.
Paolo Pallanca - via Posalunga 31B19 - 16132 Genova
(010) 385675 (solo sera)

VENDO FT77 FP700 DAIWA CL660 5/8 Lambda Hy-Gain dipolo 11/45 caricato pkw Lafayette HA600 Midland Alan 68 Daiwa DR7500R antenna Hy-Gain 4 elementi 10 m.
Elio Buonanno - via Mazzini 45 - 83100 Avellino

VENDO COMMUTATORE COAX D'ANTENNA 6 USCITE con Control Box mod. Dowkey L. 200.000. Monitor 9 pollici. TRX IC211E all-mode VHF L. 600.000. A. lineare KLM OUT 80 W + preampli L. 200.000.
Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

VENDO KENWOOD TS430S 3 MESI DI VITA completo di filtri e con suo accordatore copertura continua AT250. Yaesu 480R 144-148 FM-SSB come nuovo mai usato in auto.
Luisa Maria Bigoni - viale Po 1 - 44100 Ferrara
(0532) 92672 (pasti)

VENDO TX A VFO 1,5÷2 MHz, 8 W, 12 V VFO PLL N.E. 6÷7 MHz da regolare facile modif. altre frequenze, componenti elettronici vari L. 60.000.
Demetrio Vazzana - via E. Gaetani 14 - 84073 Sapri (SA)
(0973) 391304

STAMPANTE PER TELEREADER SILENZIOSA, 100 crt/sec dimensioni contenute, 80 colonne 24 cm, con manuale, nuove L. 400.000.
Gianguido Colombo - via Ancona 3 - 43100 Parma
(0521) 72349 (8,30÷21,00)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

____

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per gradimento
4	Gli Esperti rispondono	
24	Il listino del nuovo	
26	Offerte e richieste	
33	Dispositivo antiblack-out	
36	Un provatransistori gratuito	
40	Commodore Fantasy	
48	Come rendere intelligente la tastiera dell'Apple	
58	DX1: altre applicazioni del Counter	
67	Qui Sinclair	
74	Radiomania: Gamma Leonis	
80	Il Kenwood TS-430S	
86	Cose buone dal mondo... dell'elettronica	

RISERVATO a CQ & Computer

controllo

osservazioni

data di ricevimento del tagliando

settembre 1985

1. Sei OM? ☐ CB? ☐ SWL? ☐ HOBBISTA? ☐
2. Nella campagna abbonamenti preferisci: uno sconto? ☐ o un oggetto regalo? ☐
3. Leggi la rivista solo tu, o la passi a familiari o amici? ______________________
4. Hai un Computer? SI ☐ NO ☐ se SI quale? ______________________
5. Che tu lo abbia o no, quale è il Computer che preferisci? ______________________

VENDO KENWOOD TS830M + MC50 + MC35s apparato completo di tutti i filtri ancora in garanzia, prezzo interessante.
Umberto Passarelli - via 4 Novembre 13 - Cornedo Vicentino (VI)
(0445) 953194 (20,00÷23,00)

CHIEDETE VALVOLE ANTICHE, MODERNE IO LE HO SERBATE PER VOI. Lineari PLEL519-6CD6-6B66-PE06/40-5C15-RK34-VT4C-715B-RS31-MT69-VL1020-AT20-5C110-2E26-26Z5-829-832-4X150A ecc.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 S. Colomba (0587) 714006 (9÷21)

VENDO 2 RICEVITORI HF DI CUI UNO DIGITALE, un RTX HF da 2-18 MHz, un RTX in VHF Kenwood, accetto cambi con apparati per decametriche tipo Yaesu ecc.
Massimo Vignali - via A. Volta 10 - Milano
(02) 6553192 (serali)

VENDO RTY POLMAR CB-34AF, 34 CH AM/FM OMOLOG. 2 W 15 giorni di vita + ant. barra m. L. 200.000. Cerco RTX 80-120-200 CH se poss. con sint. continua, in AM/SSB affare.
Antonello Meynet - via Carrel 2 - 11021 Breuil-Cervinia (AO)
(0166) 948696 (oltre le 20,00)

VENDO APPARATI RADIO RICEVENTI E TRASMITTENTI surplus funzionanti, un 19MK3 più uno di scorta, BC312, BC603 più altri apparati e valvole di scorta (RT70).
Paolo Zampini - strada Marcavallo 47 - 44020 Ostellato (FE)
(0533) 58446 (20÷21)

VENDO "SI" LINE COLLINS TRE PEZZI ministab. 221, 3 kW, ICRM3, tester Ice S60 multimetro Digivog antenn. Wisi 7 elementi per 144 MHz tutto il materiale OK.
Piero Canova - corso Peschiera 327 - 10141 Torino
(011) 790667 (13÷14 e 20÷22)

SVENDO COLLINS R390A ultima versione SSB 1972 Collins, antenna Coupler CU-168/FRR 1-30 MHz SSB, converer CV-591A/URR, TCS Collins, 13 cataloghi surplus.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (non oltre le 22)

VENDO SCHEMARI ED. CELI: App. transistor vol 8°÷18° - App. televisivi vol. 24°÷45° - App. lavatrici vol. 1°÷6°, nuovi mai usati.
I3KQS, Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912

GRID DIP LEADER LDM815 PERFETTO VENDO + impedenzimetro Leader LIM870A tutto perfetto + garanzia. Splendida staz. per OM, mobile con scrivania su misura su rotelle.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12÷14)

RICETRANS CB MIDLAND 34 + 34 CANALI omologato, 5 W AM/FM, nuovo mai usato, imballo, L. 150.000.
Gianfranco Leporati - via Isonzo 3 - Cologno Monzese (MI)
(02) 2548072 (19÷21)

VENDO FT102 + FL2100Z VALORE L. 3.000.000 vendo a L. 2.000.000. Vendo transverter L. 150.000.
Aldo Capra - via P. Morizzo 22 - 38051 Borgo Valsugana (TN)

OFFERTE Varie

VENDO O PERMUTO CON ALTRO MATERIALE perfetta enciclopedia: La Fotografia; 17 volumi edizioni Mondadori. Vero affarone.
I2YWR, Valentino Vallè - via Libertà 238 - 27027 Gropello Cairoli (PV)
(0382) 85739 (pasti)

VENDO ANNATE COMPLETE E RILEGATE IN TELA 1976 al 1978 di Sperimentare, Elettronica Pratica, Radioelettronica a L. 10.000 l'una + 19 numeri 1979/80 a L. 5.000.
Alfredo Macchioni - via Faentina 5 - 50030 Ronta (FI)
(055) 8403227

VENDO SCHEMARI ED. CELI APP. TRANSISTOR VOL. 8÷18°; app. televisivi vol. 24÷45°; schemi lavatrici vol. 1÷6°. Nuovi.
I3KQS, Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912

VENDO PERMUTO AUTORADIO CASSETTE, equalizzatore incorporato, autoreverse Loudnes 20 W x 4 L. 300.000. Autoradio cassette stereo autoreverse, equalizzatore 3 bande.
Walter Sparamucci - via dei Lanari 1 - 06012 Città di Castello (PG)

VENDO PERMUTO TS-510 + PS-510 11-45 m L. 400.000. Mattone 5 W, 6 CH L. 100.000. Tykon 23 CH, 5 W L. 80.000. 2 lineari auto L. 150.000 + autoradio + equaliz.
Walter Scaramucci - via dei Lanari 1 - 06012 Città di Castello (PG)

VENDO PIATTO TOSHIBA NUOVO CON MIXER STEREO 6 CH preescolto Vu-Meter nuovo mai usato o cambio con RX tipo R600 perfetto con event. conguaglio prov. vicine.
Fausto Bonini - via Gonzaga 18 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
(0522) 61133 (pasti)

VENDO TRALICCIO 6 m SEZIONE TRIANGOLARE 35 cm composto da due sezioni 3 m in ferro mai usato L. 180.000. Cerco manuale di servizio Yaesu FT780R.
Davide Paccagnella - via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO)
(0426) 21305 (orario ufficio)

VENDO RTTY TECHNOTEN MOD. T1000 completo di interfaccia stampa. Vendo sistema computer VIC 1020 floppy + stampante + alim. Vere occasioni, prezzi buoni.
Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - 44100 Ferrara
(0523) 21893 (20÷22)

ORGANO N.E. PORTATILE BATT. DI RITMI VENDO cambio con app. OM prefer. IC202. Scala Geloso per G212-222 nuova. Alim. Dinamotor per BC312-348, valvole rare.
Giacinto Lozza - viale Piacenza 15 - 20075 Lodi (MI)
(0371) 31468

TEKTRONIX 545B, 585A, 543B, 531, 515 L. 450.000 CAD. Philips PM3230 L. 380.000 tutti perfettamente funzionanti.
Giorgio Bernard - Condominio Centro Breuil - 11021 Cervinia (AO)
(0166) 948130 (ufficio)

VENDO HY-GAIN 18AVT WBS25 CINQUE BANDE a L. 70.000. Dipolo 80 m caricato lunghezza 28 m circa a L. 40.000. Il blocco a L. 100.000.
Mario Grottaroli - via San Martino 86/1 - 61100 Pesaro
(0721) 454034 (pasti e serali)

VENDO CUBICA DUE ELEM. PER 11 m SOLO MONTATA NUOVA + veicolare completa 45 m + altra veicolare completa 11 m Lem tutto a L. 130.000 oppure separatamente.
Tiziano Tugnoli - via Savena Superiore 35 - 40061 Minerbio (BO)
(051) 878639 (12÷13,30)

VENDO R4B SINTETIZZATORE DGS1 Lemon II da montare disk drive + controller per Apple nuovo MS4, centinaia di programmi Apple, prezzi ottimi, anche separatamente.
Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - 64022 Giulianova (TE)
(085) 863932

RICHIESTE Computer

COMPRO PER C8M-64 PROGRAMMI DI HI-FI SU RETI DI CROSSOVER, calcolo bobine, linearizzazione impedenza altoparlanti, oppure cerco aiuto per realizzarli.
Rossano Gallo - Ronchi Inferiore 44 - 40050 Cà de' Fabbri (BO)
(051) 875495 (19÷20)

CERCO ZX81 OFFRO 500 PROGRAMMI.
Pierluigi Passavanti - corso Langhe 51 - 12051 Alba (CN)
(0173) 33194

SCAMBIO PROGRAMMI PER 64 e SPECTRUM 48K mandatemi vs. lista, invierò la mia.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa

RICHIESTE Radio

CERCO TRALICCIO TELESCOPICO, rotore CD45 o HAM IV VFO OV21 o simili per IC20, quarzo 42,5 MHz, tubo R.C. DG7/32 o simili. Tratto solo di persona.
I2HEO, Renato Mattana - via Pordoi 10 - 20010 Canegrate (MI)
(0331) 547451

VENDO FT101B L. 700.000. IC02AT 140÷165 MHz L. 600.000. Ant. vert. 10-15-20 metri L. 85.000.
Giovanni Buri - via Aeroporto 6 - 10072 Caselle (TO)
(011) 991495 (19÷21)

VENDO PALMARE VHF KENWOOD TR2500 DIGITALE 140-150 MHz completo di accessori L. 350.000. Cerco frequenzimetro YC-7B per Yaesu FT-7B.
Giuliano Bellini - via 10 Giornate 1 - 25010 Portese sul Garda (BS)
(0365) 626108 (20÷22)

VENDO RX FRG 7000 OTTIMO RTTY RY 83 THB AF7 apparecchi perfetti.
IK1EVO, Giancarlo Fassetta - via San Rocco 14A - 10060 San Secondo di Pinerolo (TO)
(0121) 500624 (dopo le 20.00)

CAMBIO MIXER SONY MX555 NUOVO con RX stato solido sintonia digitale bande 0-30 MHz o con linea TX RX bande decametriche tutto in perfetto stato.
Pietro O'Auria - Rione Croce 58 - 87027 Paola (CS)
(0982) 610358 (fino alle 18)

CERCO PLL LC7112 anche indirizzo Italia-Estero di reperabilità alto compenso. Cerco TRX valvolari e non copertura generale, anche guasti.
Pietro Sgueglia - via 54 Martiri 3 - 81041 Bellona (CE)
(0823) 965073

CERCO VFO 120 KENWOOD IN BUONO STATO. Accetto spedizioni, max serietà.
Vittorio O'Amora - via B. Croce 17 - 80053 Castellammare di Stabia (NA)
(081) 8706516 (solo serali)

SURPLUS CERCO ACQUISTO S27 HALLICRAFTER RX-VHF, APX6, RTX 1200 Mc, TS375A/U volmetro elettronico. Avosignal generatore segnali.
iT9UHW, Michele Spadaro - via Duca D'Aosta 3 - 97013 Comiso

CERCO VFO SHAK-TWO ANCHE NON FUNZIONANTE prezzo onesto. Vendo BC454 funzionante.
Giulio De Riso - via Roma 22 - 80057 S. Antonio Abate (NA)

CERCO ZOCCOLI PER COMPACTRON; AZ11; EF51; ARP12; RL12P35; 4, 5, 6, 7 pin grandi ; subminiatura 5, 6, 7 pin; schermi Octal G÷GT con portaschermo; MF da circa 150 kHz.
Giancarlo Chiovatero - via Torre Maridon 1 - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 230067 (18,00÷22,00)

CERCO PROGETTO DI TRASMETTITORE TELEVISIVO professionale da 480 a 860 MHz, pago fino L. 20.000. Cerco inoltre progetto di Encoder per FM (stereofonia) pago max L. 5.000.
Pietro Duca - via Notar Bartolo 31 - 90141 Palermo
(091) 269657 (pasti)

CERCO ANTENNA DIRETTIVA 100÷175 MHz qualsiasi tipo, pagamento contanti. Vendo n. 2 Digital Multimeter 3476B Helwett Packard completi di schemi e manuali.
Biagio Bonini - via Aleno - 25060 Marcheno (BS)
(030) 861211 (serali)

CERCO LINEARE 27 MHz da 20 a 30 W AM-FM preferibilmente di Roma.
Gianluca Pilo - via V. Brancati 51 - 00144 Roma
(06) 5002981 (dalle 20 in poi)

COMPRO RX LAFAYETTE HA-600 RX Trio 9R-59DS, linea FR-FT500, FT OX505, Drake TR4, Nec CQR700 19MK3-04 modificate per altre bande, manuali surplus, conversion.
Fabrizio Levo - Gran Viale S.M. Elisabetta 8-A - 30126 Lido (VE)
(041) 763687 (pasti)

CERCO HALLICRAFTER SR 400A e ricevitore R390A non funzionante per ricambi.
I2AOC, Cesare Oldini - via Grasselli 13 - 20137 Milano
(02) 7426164 (20÷22)

RICHIESTE Varie

PAGO L. 20.000 SCHEMA KRONOSYS KS101 nuova Oded Roma e Brainmst GW Electronics Milano anno 1984.
Roberto Castellini - via Terza 94, quartiere Badia - 25100 Brescia
(030) 314783 (19÷20)

dispositivo ANTIBLACK-OUT per SPECTRUM SPECTRUM PLUS ZX81

Livio Andrea Bari

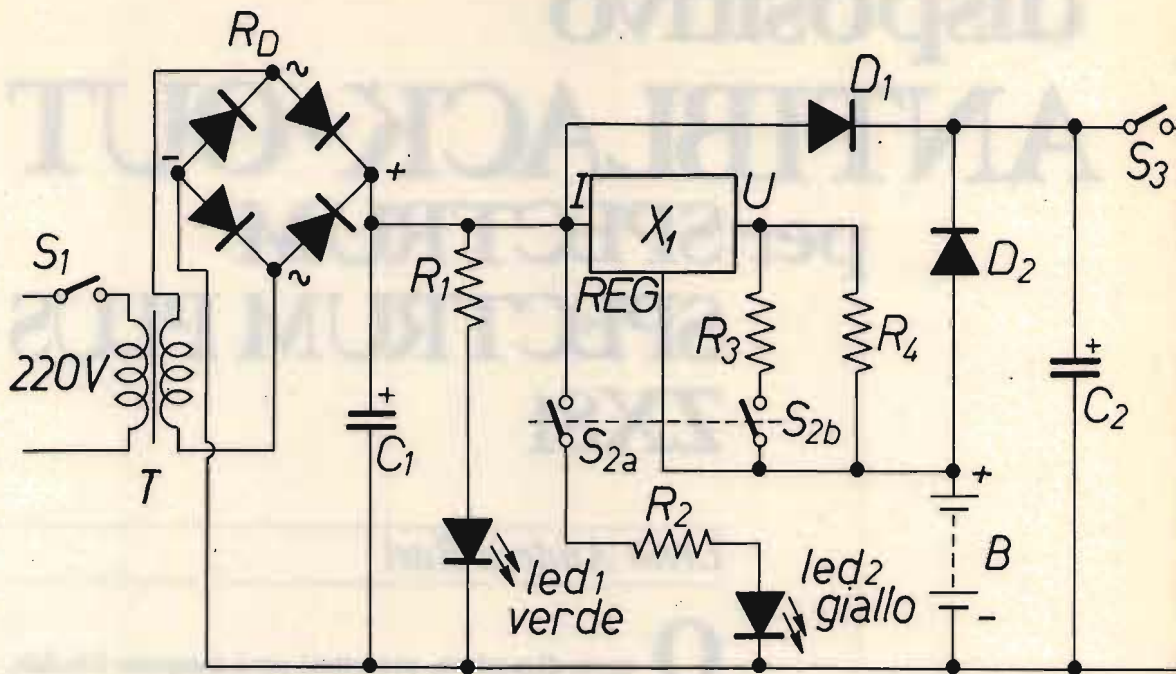
Questo dispositivo, progettato per i computer Sinclair, ma adattabile ad altri personal computer, protegge il vostro lavoro da fortuite interruzioni della tensione di rete. Se vi siete trovati a digitare un lungo listato sul vostro SPECTRUM e mentre eravate a buon punto nel lavoro è improvvisamente mancata la tensione di rete mandando in fumo ore di lavoro, ne apprezzerete certamente la funzione principale.

Il nostro dispositivo fornisce una tensione stabilizzata a 9 V che resta tale anche in assenza della tensione di rete con una autonomia di circa 2 ore; questo permette di ultimare il lavoro preservando i dati scritti nelle RAM e consente di salvare in tutta comodità il programma su cassetta. Un altro non trascurabile vantaggio è costituito dal fatto che, essendo la tensione d'uscita a 9 V stabilizzata, il computer scalda molto meno che con il power supply Sinclair (si veda il riferimento bibliografico 1).

Inoltre l'alimentatore è munito di pulsante di reset che permette di cancellare tutto ciò che è in memoria senza essere costretti a sfilare lo spinotto di alimentazione dalla presa del computer.

Per far fronte alla mancanza della tensione di rete si usa un accumulatore (batteria) al piombo del tipo ermetico da 12 V, 3 Ah.

Naturalmente possono essere usati accumulatori di diversa capacità (la capacità si misura in ampere per ora, Ah) sia al piombo che al Nichel Cadmio (Ni-Cd).

Normalmente, quando la tensione di rete è presente, l'accumulatore è tenuto sotto carica di mantenimento con una corrente di carica di circa 30 mA, in modo da

avere sempre la batteria al massimo della carica per far fronte all'eventualità di un blackout. Nel caso si sia scaricata la batteria avendo fatto funzionare il computer in assenza della tensione di rete è possibile ricaricare la batteria chiudendo il doppio interruttore S_2.

In fase di ricarica la corrente nella batteria è mantenuta a un valore costante di circa 300 mA.

La ricarica totale dell'accumulatore è da 3 Ah.

La chiusura dell'interruttore S_2 e la fase di ricarica sono segnalate dall'accensione del diodo luminoso “led 2” di colore giallo.

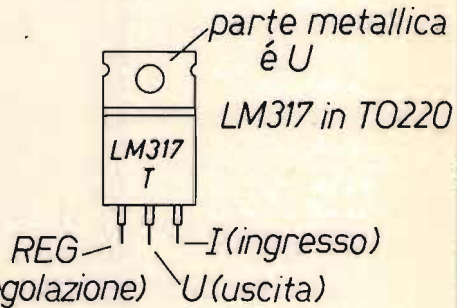
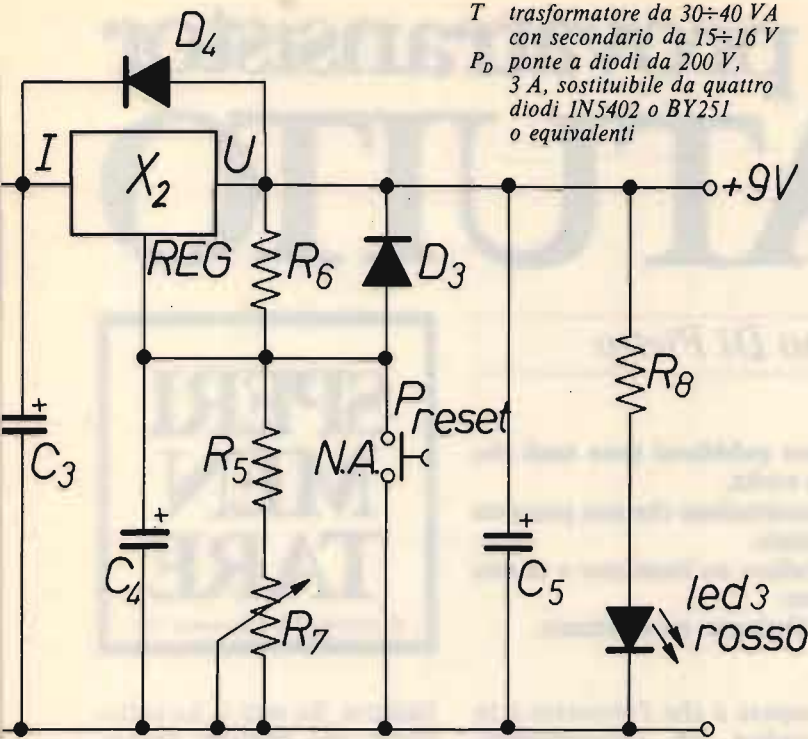
È possibile variare la corrente di mantenimento che scorre nella batteria e la corrente di carica modificando i valori dei resistori R_3 e R_4. Per calcolare il valore di queste correnti si usano le formule:

$$1)\ I_{mant.} = \frac{1250}{R_4}$$

$$2)\ I_{carica} = \frac{1250}{\frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4}} = 1250 \cdot \frac{R_3 + R_4}{R_3 \cdot R_4}$$

infatti, chiudendo l'interruttore S, R_3 viene collegata in parallelo a R_4.

I valori di I sono in milliampere, i valori di R_3 e R_4 in ohm.

Uso del dispositivo antiblackout: collegato il dispositivo alla rete, si chiude l'interruttore S_1; se è presente la tensione di rete si accende il diodo luminoso “led 1” di colore verde; chiudendo l'interruttore S_3 si alimenta lo Spectrum e la presenza di tensione a 9 V in

T trasformatore da 30÷40 VA con secondario da 15÷16 V
P_D ponte a diodi da 200 V, 3 A, sostituibile da quattro diodi 1N5402 o BY251 o equivalenti

C_1 3000 µF, 35 V_{LAV}, elettrolitico
C_2 2000 o 2200 µF, 35 V_{LAV}, elettrolitico
C_3, C_4, C_5 10 µF, 35 V_{LAV}, al tantalio; possono essere usati in alternativa condensatori elettrolitici da 47 µF

R_1, R_2 1 kΩ ±5 %, 1/2 W
R_3 4,7 Ω ±5 %, 1 W
R_4 39 Ω ±5 %, 1/2 W
R_5 470 Ω ±5 %, 1/2 W
R_6 120 Ω ±5 %, 1/2 W
R_7 470 o 500 Ω, trimmer
R_8 680 Ω, 1/2 W, 5 %

D_1, D_2 diodi da 3 A, 200 V (esempio 1N5402 o BY252)
D_3, D_4 diodi da 1 A, 200 V (esempio 1N4004)

led 1 diodo luminoso verde
led 2 diodo luminoso giallo
led 3 diodo luminoso rosso

P pulsante con contatti N.A. (normalmente aperti)

X_1, X_2 LM317T, circuito integrato regolatore di tensione.

uscita è segnalata dalla accensione del diodo luminoso rosso "led 3".

Prima di collegare lo spinotto d'uscita allo Spectrum è opportuno collegare un voltmetro per c.c. (ad esempio un tester) e misurare la tensione presente sullo spinotto, regolando il trimmer R_7 fino a leggere sullo strumento 9 V.

I circuiti integrati X_1 e X_2 vanno montati su dissipatore di calore.

X_1 necéssita di un piccolo dissipatore perché dissipa al massimo (quando si ricarica la batteria: led giallo acceso) circa 3 W: può essere più che sufficiente una U di lamierino di alluminio da 1 mm di spessore mentre per X_2 bisogna prevedere un dissipatore "importante" in quanto la dissipazione a computer alimentato è dell'ordine dei 10 W.

Bisogna fare attenzione al fatto che il terminale U (uscita) dei regolatori X_1 e X_2 è collegato alla aletta metallica del contenitore. Non si possono quindi montare i due integrati su una unica aletta di raffreddamento senza ricorrere all'uso di due kit di isolamento (mica, rondella isolante, ecc.).

Lo spinotto di alimentazione dello Spectrum deve avere il negativo collegato al centro del jack di alimentazione.

Per alimentare lo ZX81 si deve invece usare un jack da 3,5 mm e collegare il positivo al centro.

Bibliografia

1) **Bari L.A.,** Diverse soluzioni professionali per alimentare i computer ZX81, Spectrum..., in **XÉLECTRON COMPUTER**, supplemento a **CQ elettronica** n. 6/1984.

2) **Bari L.A.,** Addenda a diverse soluzioni... in **CQ elettronica e Computer** n. 11/1984.

3) **Risso D.,** Modifiche all'alimentatore Sinclair dello ZX81, in **CQ elettronica** n. 11/1983.

4) **AAVV,** Voltage Regulator Handbook 1980, National Semiconductor Corp., Santa Clara California U.S.A.

CQ FINE

un provatransistor GRATUITO

I0DP, prof. Corradino Di Pietro

Gli schemi di provatransistor pubblicati sono tanti che c'è solo l'imbarazzo della scelta.
Si tratta di un aggeggio di facile costruzione che non presenta difficoltà neanche per il principiante.
Può però capitare di dover controllare un transistor e di non avere sottomano il provatransistor.
Sapersi arrangiare è quello che distingue un dilettante.

Ammettiamo di avere sottomano un comune tester soltanto.

Tutti sanno che con l'ohmetro del tester si possono controllare le due giunzioni, si può facilmente identificare la base, possiamo determinare se si tratta di un PNP o di un NPN, ecc.

Le suddette prove sono dei controlli un po' "statici", a noi serve una prova "dinamica", sto parlando del "beta", che è il potere amplificatore di un transistor. Ebbene, con il semplice tester si può calcolare il beta con sufficiente approssimazione.

Per capire meglio come si fa, basta sapere come funziona un transistor, ma sono necessarie delle conoscenze "elementari", come quelle che si possono leggere in un articolo su questa rivista, il cui transistor viene spiegato in una maniera "supersemplificata"(1).

Un'altra cosa che si deve sapere è che l'ohmetro è in pratica un amperometro. Esso funziona con una batteria che invia una corrente nel resistore da misurare. Conoscendo la tensione della batteria e la corrente che passa, si può dedurre la resistenza e disegnare la scala in ohm.

Da quanto testé detto, si capisce che un puntale dell'ohmetro è positivo e l'altro negativo. Di questa polarità dei puntali bisogna essere certi per poter misurare il beta del transistor. Per maggiori particolari sul funzionamento dell'ohmetro rimando il Lettore all'articolo sull'argomento pubblicato su **CQ** qualche anno addietro (2).

PRIMO METODO DI MISURAZIONE DEL BETA

Serve soltanto un resistore di alto valore e una batteria. Se non si ha sottomano una batteria, possiamo prendere quella del tester che non ci occorre, in quanto usiamo il tester come amperometro.

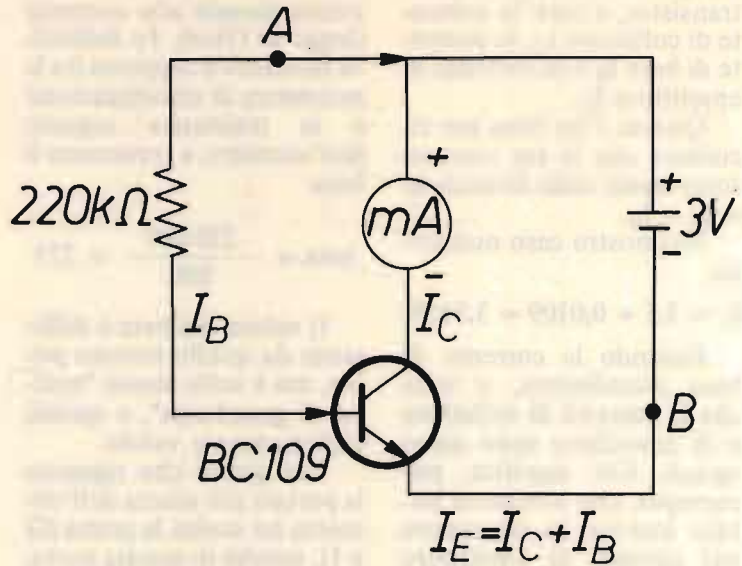
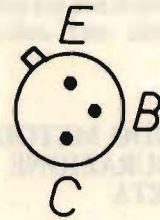
Per dare ai colleghi dei valori numerici ho fatto la prova con un comune BC109 (NPN al silicio).

Colleghiamo la batteria fra collettore ed emettitore come in figura 1.

Se il resistore di polarizzazione da 220 kΩ non è collegato, il milliamperometro (fondo scala 5 o 10 mA) non segnerà nulla. Infatti la cosiddetta corrente di fuga (leakage current) di un transistor al silicio è così piccola che non si può misurare, anche se lo strumento fosse sulla portata più bassa.

Colleghiamo adesso il resistore di polarizzazione fra collettore e base, e noteremo una corrente di collettore di qualche milliampere (nel caso del BC109 la cor-

figura 1
Per determinare il beta di un transistor basta una batteria, un tester e un resistore. Il beta è dato dal rapporto fra I_C e I_B.

Circuiti radio da provare, modificare, perfezionare.

BC109 visto di sotto (contenitore collegato al colletiore)

rente di collettore era di 3,5 mA).

Il fatto che scorre una I_c (corrente di collettore) significa che il transistor funziona. Infatti questo è il principio di funzionamento di un transistor: se si invia una piccola corrente sulla base, si avrà una forte corrente fra emettitore e collettore.

Il beta è appunto il rapporto fra queste due correnti.

Resta da conoscere la corrente di base I_B.

Si potrebbe inserire il milliamperometro nel punto A del circuito di polarizzazione, ma si fa prima facendo un piccolo calcolo. Sapendo che ai capi di una giunzione al silicio cadono circa 0,6 V ed essendo 3 V la tensione della batteria, si deduce che fra base e collettore ci sono 2,4 V.

Per la legge di Ohm, la corrente I_B che scorre nel resistore di polarizzazione sarà:

$$I_B = \frac{2,4}{220.000} = 10,9\ \mu A = 0,0109\ mA$$

Facendo ora il rapporto fra I_C e I_B avremo il beta:

$$beta = \frac{I_C}{I_B} = \frac{3,5}{0,0109} = 321$$

Due parole per i principianti.

I transistori hanno una forte "dispersione delle caratteristiche", il che in parole povere significa che se fate la stessa prova con il vostro BC109 troverete una corrente di collettore più alta o più bassa di quella che ho trovato io. Quello che importa è l'ordine di grandezza; se osserviamo il Data-sheet del BC109 noteremo che il beta può benissimo essere 400 o anche più. Certo se trovaste un beta di 50 non sarebbe normale!

È anche facile indovinare che il resistore non deve essere da 220 kΩ. Se fosse più basso la corrente di un collettore sarebbe più alta, potrebbe essere 10 mA, che è sempre un valore normale per un piccolo transistor come il BC109.

Nella figura 1 ho anche

disegnato le tre correnti del transistor, e cioè: la corrente di collettore I_C, la corrente di base I_B e la corrente di emettitore I_E.

Questo l'ho fatto per ricordare che le tre correnti sono legate dalla formula $I_E = I_C + I_B$.

Nel nostro caso numerico:

$$I_E = 3{,}5 + 0{,}0109 = 3{,}5109$$

Essendo la corrente di base piccolissima, si nota che le correnti di collettore e di emettitore sono quasi uguali. Ciò significa, per esempio, che avremmo potuto inserire lo strumento nel circuito di emettitore (punto B della figura 1) senza commettere un errore apprezzabile nel calcolo del beta.

SECONDO METODO DI MISURAZIONE DEL BETA

Abbiamo detto che un ohmetro è in pratica un amperometro con batteria collegata. È quindi inutile togliere la batteria dal tester per fare il circuito di figura 1.

Come si vede da figura 2, si collegano i puntali del tester al collettore e all'emettitore, facendo attenzione alla polarità dei puntali.

Poi si collega il solito resistore di polarizzazione, l'ohmetro segnerà un certo valore che, nel caso del mio BC109 è risultato essere circa 800 Ω. Nel libretto di istruzione del tester c'è un grafico che mostra la corrente corrispondente al valore segnato dall'ohmetro. Non c'è però bisogno di tutto ciò, se si rammenta che la resistenza è inversamente proporzionale alla corrente (legge di Ohm). In definitiva facciamo il rapporto fra la resistenza di polarizzazione e la resistenza segnata dall'ohmetro, e troveremo il beta:

$$\text{beta} = \frac{220.000}{800} = 275$$

Il valore del beta è differente da quello trovato prima, ma è sullo stesso "ordine di grandezza", e quindi perfettamente valido.

Per quello che riguarda la portata più adatta dell'ohmetro ho scelto la prima (Ω x 1), poiché in questa portata i resistori interni dell'ohmetro influenzano meno il risultato (2).

Se si fosse scelta la portata Ω x 10, il valore del beta sarebbe stato circa 250, valore sempre sufficientemente indicativo che il transistor amplifica bene.

INDIVIDUAZIONE DEL COLLETTORE E DELL'EMETTITORE

La figura 3 mostra come si fa.

Abbiamo collegato i puntali a rovescio: il positivo sull'emettitore e il negativo sul collettore.

Collegato il resistore di polarizzazione, l'ohmetro segnerà un valore altissimo (cioè corrente piccolissima). Nel caso del solito BC109, la resistenza era sull'ordine dei 20.000 Ω sulla portata Ω x 10 (sulla prima portata l'indice non si muoveva).

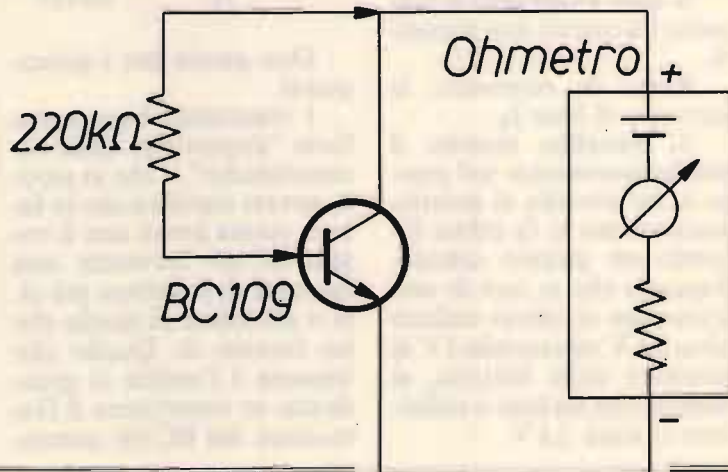
Facendo il solito rapporto fra le due resistenze, si trova un beta di 10!! troppo piccolo per il vecchio ma sempre famoso BC109.

Il basso beta si spiega per il fatto che emettitore e collettore sono costruiti differentemente, pur essendo dello stesso tipo (tipo N nei NPN, tipo P nei PNP).

Piccolo avvertimento.

Siccome la tensione di rottura (breakdown voltage) fra base ed emettitore è piuttosto bassa, non usare

figura 2

Il beta del transistor si può anche determinare collegando l'ohmetro fra collettore ed emettitore.
Come spiegato nel testo, l'ohmetro è in pratica un amperometro.
Il beta si calcola facendo il rapporto fra il resistore di polarizzazione e la resistenza che si legge sull'ohmetro.

ohmetri che hanno batterie superiori ai 5 V.

La stessa individuazione del collettore e dell'emettitore si può fare con il circuito di figura 1.

Ricapitoliamo.

Quando si ha un transistor ignoto, lo colleghiamo come in figura 2 e come in figura 3. Il collegamento giusto è quello per cui la resistenza è più bassa, e conseguentemente il beta più alto quando si fa il rapporto con il resistore di polarizzazione.

figura 3
Se colleghiamo il puntale positivo sull'emettitore e quello negativo sul collettore, l'ohmetro segnerà un valore molto alto.

Con questo sistema si individuano collettore ed emettitore in un transistor ignoto.

QUATTRO CHIACCHIERE CON I COLLEGHI MENO ESPERTI

Quando, tanti anni fa, comprai il primo tester, lo usavo esclusivamente come voltmetro, dimenticando le altre importanti funzioni di un tester.

Quando sospettavo che una valvola fosse esaurita, andavo in un negozio che aveva un provavalvole. Pensavo che questo provavalvole fosse un apparato complicato, mentre invece è in fondo un amperometro che misura le variazioni di corrente di placca al variare della tensione di griglia controllo. È ovvio che da allora non andai più al negozio per il controllo dell'efficienza di una valvola.

Quando arrivarono i fet e i mosfet non mi lasciai prendere in contropiede. Capii subito che basta conoscere il principio di funzionamento di un fet per calcolarne la transconduttanza.

Il circuito di prova era praticamente lo stesso di quello che usavo per controllare la valvola.

In definitiva, per misurare l'efficienza o le caratteristiche di un componente attivo o passivo basta conoscerne il suo principio di funzionamento. Infatti la figura 1 di questo articolo è uguale alla figura 2 dell'articolo già menzionato dove si spiegava il funzionamento di un transistor (1).

C'è anche da aggiungere che la figura 1 di questo articolo è lo schema "scheletrico" di un provatransistor. In un provatransistor ci sarà un commutatore per misurare anche i PNP, ci saranno diversi resistori di polarizzazione, ecc, ma lo schema di base è quello di figura 1.

In sostanza, sfruttiamo in pieno le possibilità del tester e degli altri strumenti di prova che abbiamo. Ciò è necessario perché noi dilettanti non possiamo avere tutti gli apparati di prova che possiede un professionista.

Dato che un tester viene comprato, non tutti ne conoscono le funzioni; per questo scrissi un paio di articoli sull'argomento che consiglio di leggere per poterlo usare più efficientemente (2) (3).

CONCLUSIONE

Forse non tutti sanno che questo sistema di usare il tester per la misura del beta è molto vecchio.

In **QST**, Aprile '67, ho letto che questo metodo è stato descritto nella pubblicazione sovietica "Radio" nel Giugno del '66.

BIBLIOGRAFIA

(1) **CQ,** Luglio '81 - Il transistor per chi comincia (Di Pietro)

(2) **CQ,** Febbraio '76 - Quattro chiacchiere sul tester (Di Pietro)

(3) **CQ,** Maggio '78 - Riparliamo del tester (Di Pietro)

CQ FINE

COMMODORE FANTASY

I4KOZ
Maurizio Mazzotti

via Arno 21
S. Mauro Pascoli (Forlì)
Tel. 0541/932072

122esimo sollucchero

Settembre, andiamo, è tempo di migrare, vanno in terra di Commodore i miei lettori.
Ci deve essere stato qualcuno prima di me a scrivere roba simile; che fatica essere originali!

Oh, cominciamo sul serio questo allegro 122esimo sollucchero all'insegna di ROMPICAX and very gajjard program to calculate the Family's expenses.
Ve gusta 'st'aragosta?
Rispondete tutti in coro: Siiiii. -.Così mi fate contento, ne ho bisogno, col morale alto carburo meglio, da un giorno all'altro commetto un lettoricidio, con l'ultimo Rompi mi avete fatto imbufalire davvero, come si fa a dire "troppo facile"?!
Facile per i volpini, per i vecchi della tastiera, non dimenticate che c'è gente che ha il C-64 da appena un mese, cribbio, allora questi ce li dimentichiamo, hanno diritto a imparare e a divertirsi pure loro, noo?

Questa volta passiamo alla premiazione del Rompicax di Giugno dopo aver preso visione del nuovo:

ROMPICAX

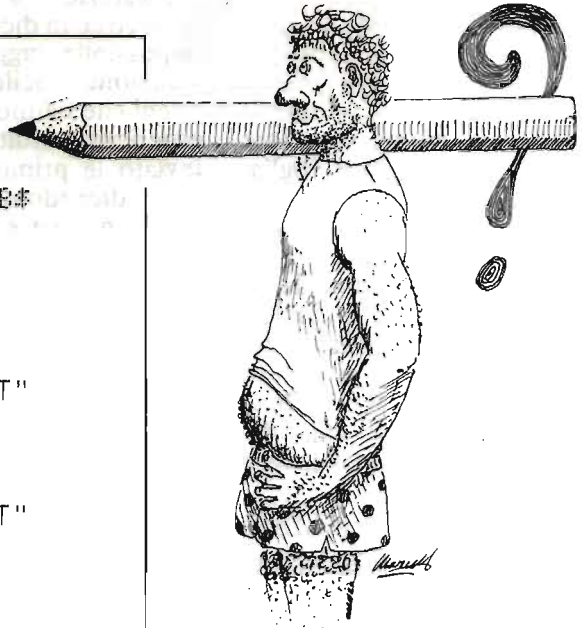
(vedi inizio pagina seguente)

Il programma gira su disco, per il nastro occorre modificare, nelle righe 60 e 80 il numero 8 con un 1.

Prima di buttarci nella mischia dei contorti meandri tortuosi e aggrovigliati del giochetto ringraziamo ancora una volta l'Eccelsa Ditta che da sempre sponsorizza il rompicax: Gratia et Laude at **CTE INTERNATIONAL** for the sponsorizzation of this contest.

Oh, come mi piace mescolare il latino all'inglese, oh come mi piace! Bene, adesso vediamo se vi lamentate della facilità. Osserviamo il programma e vediamo di capire cosa fà: 10 pulizia dello schermo e definizione di C$, 20 e 30 richiesta di stringhe definite con A$ e B$; 40 definizione di D$ per riassumere sotto un'unica stringa sia le stringhe input

Digitate il listato:

```
10 PRINT CHR$(147):C$=":"
20 INPUT"PRIMA STRINGA";A$
30 INPUT"SECONDA STRINGA";B$
40 D$=A$+C$+B$
50 PRINT D$
60 OPEN1,8,1,"CQ ROMPI-TEST"
70 PRINT#1,D$:CLOSE1
80 OPEN1,8,0,"CQ ROMPI-TEST"
90 INPUT#1,D$:CLOSE1
100 PRINT D$
```

che C$; 50 stampa su schermo della stringa D$; 60 apertura di un file scrittura; 70 memorizzazione della stringa e chiusura del file; 80 apertura di un file lettura; 90 acquisizione del dato precedentemente memorizzato e chiusura del file; 100 identica alla 50. Da notare, che il programma **PUR CONTENENDO ERRORI** non esegue la linea 100 come la 50, in sostanza si comporta come se D$ non fosse ciò che è stato definito alla linea 40, eppure la linea 50 conferma l'esattezza della 40, cribbio & perbacco, D$ viene definito una sola volta, deve contenere A$+C$+D$ anche sulla 100 e invece no, 'sto birichino di un computer mi va a stampare D$ solo come se fosse A$ e basta, non tiene in minima considerazione tutta la fatica della 40.

Adesso lavorate voi, scoprite il mistero, sappiate dirmi, tramite cartolina postale entro la fine del mese al mio indirizzo, cosa succede e il perché succede questa "apparente" anomalia.

Sono curioso di leggere le vostre missive e vedere se c'è ancora qualcuno che dice: troppo facile! - Chiuso l'argomento, passiamo al **rompigiugno**.

Remember:

I rompicaxies erano tre, al first level avevamo un listato da correggere ed ecco come:

10 FOR I=1 TO 10:READ A : PRINT A; : NEXT

20 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I

Il programma fa eseguire, con un ciclo FOR NEXT, una lettura di data forzando l'assegnazione di data "stringa" a una variabile numerica, laonde al posto della variabile A numerica occorrerà sostituire una variabile stringa ad esempio A$, il secondo errore riguarda i data che stando al ciclo FOR NEXT dovrebbero essere 10 e sono solo 9, o si ricorre a FORI=1 TO 9 oppure si aggiunge un ulteriore DATA ad esempio la lettera L, entrambe le soluzioni sono valide.

Al secondo level avevamo un listato in grado di leggere la zona di memoria dove sono elencati i comandi del basic, pochi si son presi la briga di digitarlo rispondendomi semplicemente che il programma serviva a leggere zone di memoria e a stampare il contenuto in CHR$ ripetendomi la linea 30 così com'è. Troppo poco! Vediamo adesso il perché della linea 30: i comandi basic sono memorizzati senza spazio fra un comando e l'altro, per permettere al sistema operativo di riconoscere

l'inizio e di conseguenza la fine di ogni comando ogni ultima lettera di comando specifico viene memorizzata "shiftata" quindi con un valore sicuramente superiore a 128, se alla linea 30 togliamo la condizione IF il programma gira ugualmente ma riporta i comandi con la prima lettera sostituita da caratteri grafici e non con lettere come è più giusto fare.

Al Third level si doveva scrivere "CTE INTERNATIONAL" con gli apici davanti e dietro e qui le grosse contestazioni sulla facilità della cosa, io dico che non è impossibile raggiungere la soluzione e facile lo sarà per quelli che hanno malizia ed esperienza, molti mi hanno inviato le prime due soluzioni dicendomi di essere curiosi di sapere come si poteva fare a risolvere il problema del terzo livello, ad ogni modo per arrivare a soddisfare la condizione bisogna dare al computer l'istruzione di stampare un CHR$(34), corrispondente agli apici in codice ASCII, prima e dopo CTE INTERNATIONAL, questo in quanto gli apici battuti da tastiera vanno a modificare alcuni puntatori, mentre se inseriti come codice carattere -CHR$(34)- non hanno alcun effetto sul normale sistema operativo.

Bene, bene, bene finalmente arriviamo anche alla **Premiazione.**

Rituale squillo di trombe, rullo di tamburi ed ecco i 12 solutori premiati con scatole di montaggio CTE:

Mauro Giussi via Stefanelli 56	20131 Milano
Corrado Pian via Portorico 34	26017 Quintano (CR)
Cinzia Coletta via S. Galba 5	16035 Rapallo (GE)
Eros Fabiani piazza Minghetti 7	00110 Roma
Davide Gambarara via Castaldi 26	07015 Padria (SS)
Remigio De Lorenzi via San Francesco 71	61043 Cagli (PS)
Sara Pinelli via U. Bassi 38	84042 Acerno (SA)
Dino Fincato via F.lli Cervi 18	94100 Enna
Fabrizio Caramani via R. Leoncavallo 27	24044 Dalmine (BG)
Carlo Viroli via Bancarella 13	48018 Faenza (RA)
Antonio Balestra via Del Giglio 54	74120 Taranto
Filippo Tortorella via Sillaro 41	47023 Cesena (FO)

UNA NUOVA UTILITY PER I SESSANTA QUATTRISTI

Il programma più avanti riportato è stato creato dal sottoscritto per soddisfare le richieste di molti lettori interessati a programmi di bilancio. Quello che sto per proporvi riguarda le spese familiari ed è sconsigliabile ai deboli di cuore e alle signore in stato interessante per le cifre catastrofiche che riesce a calcolare con freddezza disumana infischiandosene delle entrate e delle lacrime versate sulla tastiera da parte dell'operatore.

Veloce, veloce, un commento alle linee basic: 1÷5 intestazione; 10÷160 presentazione; 170÷220 pulizia schermo/scrittura in blu/assegnazione di stringhe e dimensionamento delle matrici; 230÷300 assegnazione di stringhe ai rispettivi DATA; 310÷420 pulizia schermo e stampa menù; 430÷530 condizioni per le diverse opzioni da menù; 540 riga di controllo per opzioni sbagliate; 550÷590 pulizia schermo e stampa sub menù per la scelta della voce; 600÷610 controllo di scelta; 620 riga di centraggio scrittura per la linea 630; 640÷670 schermata per la scelta del mese; 680÷690 righe di controllo; 700÷720 acquisizione del mese interessato; 730÷750 preparazione schermo all'input per gli importi; 760÷840 condizioni

```
1 REM ******************************************
2 REM *    PROGRAMMA SCRITTO E REALIZZATO    *
3 REM *PER CONTO DELLE EDIZIONI CD DI BOLOGNA*
4 REM * DA MAURIZIO MAZZOTTI TEL.0541-932072 *
5 REM ******************************************
10 PRINT""
20 FORI=1TO38:Z$=Z$+"-":NEXTI
30 PRINT"":POKE53280,5:POKE53281,15
40 PRINT"/";Z$;"\";"\";Z$;"/";
50 PRINT""
60 PRINT"/";Z$;"\";"\";Z$;"/";
70 PRINT"        COPYRIGHT BY CQ ELETTRONICA      "
80 PRINT"        CALCOLO SPESE FAMILIARI          "
90 PRINT"STAMPA SU SCHERMO O SU CARTA"
100 PRINT"REGISTRA SU DISCO O SU NASTRO"
110 PRINT"VISUALIZZA DATI PARZIALI"
120 PRINT"VISUALIZZA IL TOTALE ANNUO"
130 PRINT"PREMI UN TASTO"
140 PRINT"                                         "
150 PRINT"                                         "
160 GETA$:IFA$=""THEN160
170 PRINT"";:PRINT"";:A$="":B$="":A1$=""
180 DIMA$(12),C$(12)
190 DIMB0(12),B1(12),B2(12),B3(12),B4(12)
200 DIMB5(12),B6(12),B7(12),B8(12),B9(12)
210 DIMC1(12),C2(12),C3(12),C4(12)
220 DIMC5(12),C6(12),C7(12),C8(12),C9(12)
230 FORI=1TO12:READA$(I):NEXT
240 FORI=1TO9:READB$(I):NEXT
250 FORI=1TO12:READC$(I):NEXT
260 DATA GENNAIO,FEBBRAIO,MARZO,APRILE,MAGGIO,GIUGNO,LUGLIO,AGOSTO,SETTEMBRE
270 DATA OTTOBRE,NOVEMBRE,DICEMBRE
280 DATAACQUA,LUCE,RISCALDAMENTO,TELEFONO,AFFITTO,ALIMENTARI,ABBIGLIAMENTO
290 DATAAUTOMOBILE,VARIE
300 DATAA,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L
310 PRINT"                 MENU'                   "
320 PRINTA$C$(1)B$"INTRODUZIONE DATI          "
330 PRINTA$C$(2)B$"SALVATAGGIO DATI SU DISCO "
340 PRINTA$C$(3)B$"CARICAMENTO DATI DA DISCO "
350 PRINTA$C$(4)B$"SALVATAGGIO DATI SU NASTRO"
360 PRINTA$C$(5)B$"CARICAMENTO DATI DA NASTRO"
370 PRINTA$C$(6)B$"TOTALE ANNUO              "
380 PRINTA$C$(7)B$"RIEPILOGO PER MESI        "
390 PRINTA$C$(8)B$"RIEPILOGO PER VOCI        "
400 PRINTA$C$(9)B$"CONFRONTO FRA ANNATE      "
410 PRINT"SCEGLIERE LA VOCE CHE INTERESSA"
420 GETQ$:IFQ$=""THEN420
430 IFQ$=C$(1)THEN540
440 IFQ$=C$(2)THENDT=8:GOTO1470
450 IFQ$=C$(3)THENDT=8:GOTO1590
460 IFQ$=C$(4)THENDT=1:GOTO1470
470 IFQ$=C$(5)THENDT=1:GOTO1590
480 IFQ$=C$(6)THEN1720
490 IFQ$=C$(7)THEN1180
500 IFQ$=C$(8)THENGOSUB1120:GOTO860
510 IFQ$=C$(9)ANDNA$=""THEN2410
520 IFQ$=C$(9)THENMM=MM+1:GOTO2170
530 IFQ$<"A"ORQ$>"I"THEN420
540 IFMM<>0THENGOSUB2470:GOTO310
550 PRINT"              SUB    MENU'               "
560 FORI=1TO9:PRINTA$C$(I)B$B$(I):NEXT
570 PRINT"SCEGLIERE LA VOCE CHE INTERESSA"
580 PRINT"BATTERE * PER TORNARE AL MENU'";
```

```
590 GETD$:IFD$=""THEN590
600 IFD$="*"THEN310
610 IFD$<"A"ORD$>"I"THEN590
620 J=ASC(D$)-64:JJ=20-(LEN(B$(J))/2)
630 PRINT"□"SPC(JJ)A1$B$(J)"■■■"
640 FORI=1TO12:PRINT"■■"A1$C$(I)B$A$(I):NEXT
650 PRINT"■■■■■■SCEGLIERE IL MESE CHE INTERESSA"
660 PRINT"■■■■■BATTERE * PER TORNARE AL MENU'"
670 GETZ$:IFZ$=""THEN670
680 IFZ$="*"THEN300
690 IFZ$<"A"ORZ$>"L"THEN670
700 FORI=1TO12
710 IFZ$=C$(I)THENT=I
720 NEXT
730 PRINT"□"SPC(JJ)A1$B$(J)"■■■"
740 PRINTA1$A$(T):PRINT
750 INPUT"IMPORTO £";B0(T)
760 IFD$="A"THENB1(T)=B0(T)
770 IFD$="B"THENB2(T)=B0(T)
780 IFD$="C"THENB3(T)=B0(T)
790 IFD$="D"THENB4(T)=B0(T)
800 IFD$="E"THENB5(T)=B0(T)
810 IFD$="F"THENB6(T)=B0(T)
820 IFD$="G"THENB7(T)=B0(T)
830 IFD$="H"THENB8(T)=B0(T)
840 IFD$="I"THENB9(T)=B0(T)
850 GOTO540
860 J=ASC(QQ$)-64:JJ=20-(LEN(B$(J))/2)
870 PRINT"□"SPC(JJ)A1$B$(J)"■■■"
880 AB=0:FORI=1TO12
890 IFQQ$="A"THENB0(I)=B1(I)
900 IFQQ$="B"THENB0(I)=B2(I)
910 IFQQ$="C"THENB0(I)=B3(I)
920 IFQQ$="D"THENB0(I)=B4(I)
930 IFQQ$="E"THENB0(I)=B5(I)
940 IFQQ$="F"THENB0(I)=B6(I)
950 IFQQ$="G"THENB0(I)=B7(I)
960 IFQQ$="H"THENB0(I)=B8(I)
970 IFQQ$="I"THENB0(I)=B9(I)
980 NI$=STR$(B0(I)):SP=24-LEN(NI$)
990 PRINTB$A1$B$A$(I)"■"TAB(SP)B0(I)
1000 NEXT:FORP=1TO12:AB=AB+B0(P):NEXT
1010 IN$=STR$(AB):IN=LEN(IN$)
1020 PRINTTAB(16-IN)"■■TOTALE £"AB
1030 PRINT"■■■■■BATTERE * PER TORNARE AL MENU'"
1040 PRINT"■■■■■BATTERE SPAZIO PER UN'ALTRA VOCE"
1050 PRINT"■■■■■BATTERE P PER STAMPARE SU CARTA";
1060 GETH$:IFH$=""THEN1060
1070 IFH$="*"THEN310
1080 IFH$=" "THEN1110
1090 IFH$="P"THENLQ=18:GOSUB1860:GOTO1110
1100 IFH$<>" "ORH$<>"*"ORH$<>"P"THEN1060
1110 GOSUB1120:GOTO860
1120 PRINT"□■■■■QUALE VOCE SCEGLI ?"
1130 FORI=1TO9:PRINTA$C$(I)B$B$(I):NEXT
1140 PRINT"■■■■■■BATTERE * PER TORNARE AL MENU'"
1150 GETQQ$:IFQQ$=""THEN1150
1160 IFQQ$="*"THEN310
1170 RETURN
1180 PRINT"□";:PRINTTAB(15)"QUALE MESE SCEGLI ?"
1190 FORI=1TO11:PRINT"■■"A1$C$(I)B$A$(I)"■"
1200 NEXT:PRINT"■■"A1$C$(I)B$A$(I)"■";
1210 GETV$:IFV$=""THEN1210
```

```
1220 IFV$="*"THEN300
1230 IFV$<"A"ORV$>"L"THEN1210
1240 J=ASC(V$)-64:JJ=20-(LEN(A$(J))/2)
1250 PRINT"▮"SPC(JJ)A1$A$(J)
1260 FORI=1TO9:PRINTA$B$B$(I):NEXT
1270 P$(1)=STR$(B1(J)):P$(2)=STR$(B2(J)):P$(3)=STR$(B3(J))
1280 P$(4)=STR$(B4(J)):P$(5)=STR$(B5(J)):P$(6)=STR$(B6(J))
1290 P$(7)=STR$(B7(J)):P$(8)=STR$(B8(J)):P$(9)=STR$(B9(J))
1300 FORI=1TO9:W(I)=LEN(P$(I)):NEXT
1310 PRINT"▮":PRINTTAB(28-W(1))"▮"B1(J):PRINTTAB(28-W(2))"▮"B2(J)
1320 PRINTTAB(28-W(3))"▮"B3(J):PRINTTAB(28-W(4))"▮"B4(J)
1330 PRINTTAB(28-W(5))"▮"B5(J):PRINTTAB(28-W(6))"▮"B6(J)
1340 PRINTTAB(28-W(7))"▮"B7(J):PRINTTAB(28-W(8))"▮"B8(J)
1350 PRINTTAB(28-W(9))"▮"B9(J)
1360 X=B1(J)+B2(J)+B3(J)+B4(J)+B5(J)+B6(J)+B7(J)+B8(J)+B9(J)
1370 Y$=STR$(X):F=LEN(Y$)
1380 PRINT:PRINTTAB(20-F)"TOTALE £"X
1390 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮BATTERE * PER TORNARE AL MENU'"
1400 PRINT"▮▮▮▮▮▮BATTERE SPAZIO PER UN ALTRO MESE"
1410 PRINT"▮▮▮▮▮▮BATTERE P  PER STAMPARE SU CARTA";
1420 GETJ$:IFJ$=""THEN1420
1430 IFJ$="*"THEN310
1440 IFJ$="P"THENL0=20:GOSUB1860:GOTO310
1450 IFJ$=" "THEN1180
1460 IFJ$<>"*"ORJ$<>"P"ORJ$<>" "THEN1420
1470 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮":INPUT"          NOME DEL FILE";NH$
1480 OPEN1,DT,1,NH$
1490 FORI=1TO12:PRINT#1,B1(I):NEXT
1500 FORI=1TO12:PRINT#1,B2(I):NEXT
1510 FORI=1TO12:PRINT#1,B3(I):NEXT
1520 FORI=1TO12:PRINT#1,B4(I):NEXT
1530 FORI=1TO12:PRINT#1,B5(I):NEXT
1540 FORI=1TO12:PRINT#1,B6(I):NEXT
1550 FORI=1TO12:PRINT#1,B7(I):NEXT
1560 FORI=1TO12:PRINT#1,B8(I):NEXT
1570 FORI=1TO12:PRINT#1,B9(I):NEXT
1580 CLOSE1:GOTO310
1590 IFMM<>0THENGOSUB2470:GOTO310
1600 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮":INPUT"          NOME DEL FILE";NH$
1610 OPEN1,DT,0,NH$
1620 FORI=1TO12:INPUT#1,B1(I):NEXT
1630 FORI=1TO12:INPUT#1,B2(I):NEXT
1640 FORI=1TO12:INPUT#1,B3(I):NEXT
1650 FORI=1TO12:INPUT#1,B4(I):NEXT
1660 FORI=1TO12:INPUT#1,B5(I):NEXT
1670 FORI=1TO12:INPUT#1,B6(I):NEXT
1680 FORI=1TO12:INPUT#1,B7(I):NEXT
1690 FORI=1TO12:INPUT#1,B8(I):NEXT
1700 FORI=1TO12:INPUT#1,B9(I):NEXT
1710 CLOSE1:GOTO310
1720 AB=0:FORI=1TO12:AB=AB+B1(I):NEXT
1730 FORI=1TO12:AB=AB+B2(I):NEXT
1740 FORI=1TO12:AB=AB+B3(I):NEXT
1750 FORI=1TO12:AB=AB+B4(I):NEXT
1760 FORI=1TO12:AB=AB+B5(I):NEXT
1770 FORI=1TO12:AB=AB+B6(I):NEXT
1780 FORI=1TO12:AB=AB+B7(I):NEXT
1790 FORI=1TO12:AB=AB+B8(I):NEXT
1800 FORI=1TO12:AB=AB+B9(I):NEXT
1810 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮":PRINT"▮▮▮▮▮▮▮TOTALE ANNUO £"AB
1820 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮BATTERE SPAZIO PER TORNARE AL MENU'"
1830 GETK$:IFK$=""THEN1830
1840 IFK$<>" "THEN1830
```

```
1850 GOTO310
1860 SI$=CHR$(15):PO$=CHR$(16)
1870 RV$=CHR$(18):RO$=CHR$(146):QT$=CHR$(34)
1880 MF$=CHR$(145):VR=PEEK(648)*256
1890 OPEN3,4:PRINT#3
1900 FORCL=0TOLQ:QF=0:AS$=MF$:FORRO=0TO39
1910 SC=PEEK(VR+40*CL+RO)
1920 IFSC=34THENQF=1-QF
1930 IFSC<>162THEN1960
1940 QF=1-QF:IFQF=1THENAS$=AS$+RV$+QT$:GOTO2020
1950 AS$=AS$+QT$+RO$:GOTO2020:GOTO1980
1960 IFQF=1AND(SC>=128)THENSC=SC-128:GOTO1980
1970 IFSC>=128THENSC=SC-128:RF=1:AS$=AS$+RV$
1980 IFSC<32ORSC>95THENAS=SC+64:GOTO2010
1990 IFSC>31ANDSC<64THENAS=SC:GOTO2010
2000 IFSC>63ANDSC<96THENAS=SC+32:GOTO2010
2010 AS$=AS$+CHR$(AS)
2020 IFRF=1THENAS$=AS$+RO$:RF=0
2030 NEXTRO
2040 IFQF=0THENPRINT#3,SI$PO$"20"AS$:GOTO2060
2050 PRINT#3,SI$;PO$;"20";AS$;QT$
2060 NEXTCL:CLOSE3:RETURN
2070 FORI=1TO12:B1(I)=B1(I)-C1(I):NEXT
2080 FORI=1TO12:B2(I)=B2(I)-C2(I):NEXT
2090 FORI=1TO12:B3(I)=B3(I)-C3(I):NEXT
2100 FORI=1TO12:B4(I)=B4(I)-C4(I):NEXT
2110 FORI=1TO12:B5(I)=B5(I)-C5(I):NEXT
2120 FORI=1TO12:B6(I)=B6(I)-C6(I):NEXT
2130 FORI=1TO12:B7(I)=B7(I)-C7(I):NEXT
2140 FORI=1TO12:B8(I)=B8(I)-C8(I):NEXT
2150 FORI=1TO12:B9(I)=B9(I)-C9(I):NEXT
2160 GOTO2300
2170 IFMM>1THENGOSUB2470:GOTO310
2180 PRINT"█████████████":INPUT"          NOME DEL FILE";NH$
2190 OPEN1,DT,0,NH$
2200 FORI=1TO12:INPUT#1,C1(I):NEXT
2210 FORI=1TO12:INPUT#1,C2(I):NEXT
2220 FORI=1TO12:INPUT#1,C3(I):NEXT
2230 FORI=1TO12:INPUT#1,C4(I):NEXT
2240 FORI=1TO12:INPUT#1,C5(I):NEXT
2250 FORI=1TO12:INPUT#1,C6(I):NEXT
2260 FORI=1TO12:INPUT#1,C7(I):NEXT
2270 FORI=1TO12:INPUT#1,C8(I):NEXT
2280 FORI=1TO12:INPUT#1,C9(I):NEXT
2290 CLOSE1:GOTO2070
2300 PRINT"███                 SUB    MENU'                  ██"
2310 PRINTA$B$"█CONFRONTO FRA ANNATE        "
2320 PRINTA$C$(7)B$"RIEPILOGO PER MESI          "
2330 PRINTA$C$(8)B$"RIEPILOGO PER VOCI          "
2340 PRINTA$B$"██PER UN ALTRO CONFRONTO"
2350 PRINTA$B$"█OCCORRE RICARICARE"
2360 PRINTA$B$"█NUOVAMENTE UN'ANNATA█
2370 GETQ$:IFQ$=""THEN2370
2380 IFQ$=C$(7)THEN1180
2390 IFQ$=C$(8)THENGOSUB1120:GOTO860
2400 IFQ$=C$(9)THEN2170
2410 PRINT"█████████████"
2420 FORII=1TO25
2430 PRINT"        ██NON C'E' ANNATA DA CONFRONTARE█"
2440 FORI=1TO50:NEXT
2450 PRINT"        NON C'E' ANNATA DA CONFRONTARE█"
2460 NEXT:GOTO310
2470 PRINT"█████████████"
```

```
2480 FORII=1TO25
2490 PRINT"                    ▓▓OPZIONE SBAGLIATA▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▯"
2500 FORI=1TO50:NEXT
2510 PRINT"                    OPZIONE SBAGLIATA▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▯"
2520 NEXT:RETURN
```

per l'abbinamento degli importi voci/mese; 850 ritorno al menù previo controllo opzioni; 860 riga di centraggio scrittura per la linea 870; 880÷1060 abbinamento alle matrici voce/mese; 1070÷1110 verifica delle scelte alle linee 1030/1040/1050 e indirizzamento programma; 1120÷1170 tabulato per il riepilogo delle voci/mese; 1180÷1230 tabulato per il riepilogo mesi/voci; 1240 riga di centraggio scrittura per la linea 1250; 1260÷1420 tabulato per il riepilogo voci/mesi; 1430÷1460 controllo e indirizzamento programma; 1470÷1580 routine di immagazzinamento dati su nastro o disco; 1590 riga di controllo per opzioni sbagliate; 1600÷1710 routine di acquisizione dati su nastro o disco; 1810÷1840 scrittura totale annuo; 1850 ritorno al menù; 1860÷2060 routine per la stampa su carta dei riepiloghi; 2070÷2160 routine di calcolo per confronto di annate diverse; 2170 riga di controllo errori; 2180÷2290 routine di acquisizione dati su nastro o disco per l'annata da confrontare; 2300÷2370 secondo sub menù per il confronto fra annate diverse; 2380÷2400 righe di controllo scelta sul secondo sub menù; 2410÷2460 routine di annuncio errori e ritorno al menù principale; 2470÷2520 routine di annuncio errori con ritorno alla scelta di giusta opzione.

Stop, fine delle linee, vediamo ora come runna 'sto po' po' di roba.

Se il tutto è stato digitato con rispetto dei cursori e degli spazi, comparirà la maschera iniziale con una sommaria descrizione del programma; non appena verrà premuto un tasto comparirà il menù principale con le diverse opzioni; a ogni opzione scelta compariranno mascherate con richieste diverse.

Procedendo con ordine, sceglieremo l'opzione A, quella che interessa l'introduzione dati, immediatamente saremo interrogati circa la voce da introdurre, una volta scelta quest'ultima comparirà l'input per l'introduzione della cifra corrispondente, in caso di errori ripetere le operazioni, il vecchio dato errato sarà sostituito con quello corretto. Appena terminato il lavoro, anche se parziale, si tornerà al menù battendo * (asterisco) e si provvederà a immagazzinare i dati su nastro o su disco scegliendo l'opzione del caso. Una volta assicurati sulla perfetta registrazione dei dati immessi, battendo la lettera **F** potremo vedere il totale annuo, battendo la lettera **G** vedremo il riepilogo delle voci in base ai mesi, battendo la lettera **H** vedremo il riepilogo dei mesi in base alle voci, battendo la lettera **I** in caso di mancanza di annata da confrontare saremo avvisati da messaggio d'errore, in caso di presenza di annata già acquisita otterremo la richiesta di prelevare l'annata da confrontare dopodiché avverrà il passaggio automatico al sub menù con le richieste del caso, dal confronto otterremo bilanci dettagliati positivi o negativi a seconda degli importi di confronto. Richiedendo il totale sapremo quanto abbiamo speso in più o in meno per confronto su tutte le voci e su tutti i mesi.

Come detto in precedenza, i "totali" possono sconvolgere: prima di utilizzare questo programma preparatevi spiritualmente allo shock e soprattutto non prendetevela né con me né col computer!

Spero di essere stato chiaro, in ogni caso sempre a vostra disposizione via telefonica.

Rammento ancora una volta a tutti che la vostra collaborazione con mini o maxi programmi mi è sempre gradita e anche ricompensata!

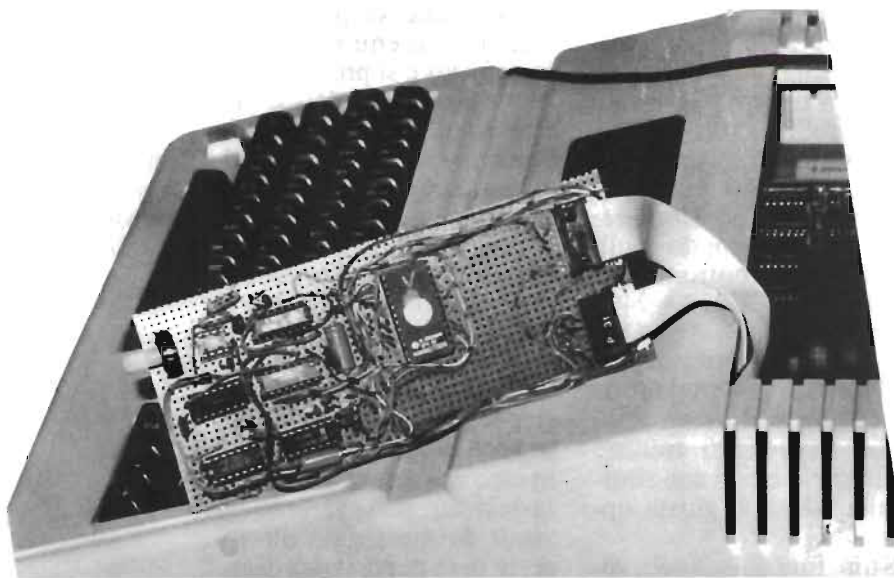
Beh, l'ho fatta lunga e chiudo i battenti augurandomi che abbiate fatto buone vacanze.

Ciao e a presto.

CQ FINE

come rendere INTELLIGENTE la tastiera dell'Apple

Valentino Barbi

L'idea di costruire questa interfaccia per rendere intelligente la tastiera mi venne quando ebbi modo di operare su un compatibile il quale aveva appunto questo tipo di utilità.
Naturalmente questa era governata da microprocessore e non operava sull'uscita dei dati ASCII ma era un tutt'uno con la tastiera quindi non era facilmente riproducibile. Questa interfaccia invece può essere usata su tutti i computer compatibili - e non- purché abbiano una tastiera con uscita ASCII verso la CPU.
Prima di questo progetto usavo un programma che mi rendeva la tastiera intelligente ma non era assolutamente pratico poiché bisognava premere il tasto SHIFT + & + il tasto interessato alla frase Basic e quindi a volte era più pratico digitare carattere per carattere.

L'interfaccia si collega in serie tra lo zoccolo a 16 pin della tastiera e la scheda madre e utilizza la stessa alimentazione, per cui con lo stesso cavo che va alla tastiera si alimenta pure la scheda la quale per l'esiguo numero dei componenti attivi non crea assolutamente problemi all'alimentatore.

L'interfaccia infatti è composta da cinque integrati di facilissima reperibilità più una eprom da 4k.

Ai lettori che a questo punto si chiederanno come fare a programmare questa eprom o a quelli che, pur avendo un programmatore, non se la sentono di digitare oltre 2000 byte, mi rendo disponibile per fargliela avere già programmata.

Vediamo ora come ho associato a ogni tasto una funzione Basic o un comando disco (ho incluso anche un comando del PRODOS, il CAT poiché questo non accetta il comando CATALOGO D1, D2 ma soltanto catalog e se non si ha disponibile la scheda 80 colonne conviene usare l'istruzione CAT).

```
A=AND  B=CALL  C=CHP$(  D=DATA  E=EXEC  F=FOR  G=GOSUB
H=HTAB  I=IMPUT  J=INVERSE  K=PEEK(  L=LIST  M=NORMAL
N=NEXSTI  O=GOTO  P=POCHE  Q=GET  R=READ  S=STEP
T=THEN  U=RESTORE  V=VTAB  W=NEW  X=TEXT  Y=FLASH
Z=HPLOT  ->=HOME:RUN  <-=HOME:LIST
1=CATALOGD1  2=CATALOGD2  3=CAT  4=BRUN  5=BLOAD
6=BSAVE  7=RUN  8=LOAD  9=SAVE  0=PR#  :=CALL-151
-=D$=CHR$(4)  ;=REM  /=HOME  ,=HOME:POKE 33,33
.=HOME:POKE 33,40

"=PR#6      #=PR#       $=LEFT$(    %=MID$(     &=RIGHT$(   '=?D$;"
(=?D$;"OPEN             )=?D$;"CLOSE"

TASTO CONTROL +

A=APPEND    B=HCOLOR=   C=CLEAR     D=DELETE    E=END       F=?FRE(0)
G=LOG       I=INIT HELLO            J=STR$      K=UNLOCK    L=SCALE=
RETURN=RETURN           N=NOTRACE   O=ONERR     P=POSITION  Q=SCR
R=ROT=      S=SPEED=    T=TRACE     V=VERIFY    W=WRITE     X=XDRAW
Y=WAIT      Z=Q=USR(0)
```

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

In condizioni normali il circuito di interfaccia deve essere completamente trasparente cioè il codice ASCII presente sullo zoccolo ingresso interfaccia deve uscire naturalmente con lo stesso codice. Per ottenere ciò si usa una eprom programmata in modo tale che gli indirizzi A0÷A3 siano sempre a 0 (vedremo poi il

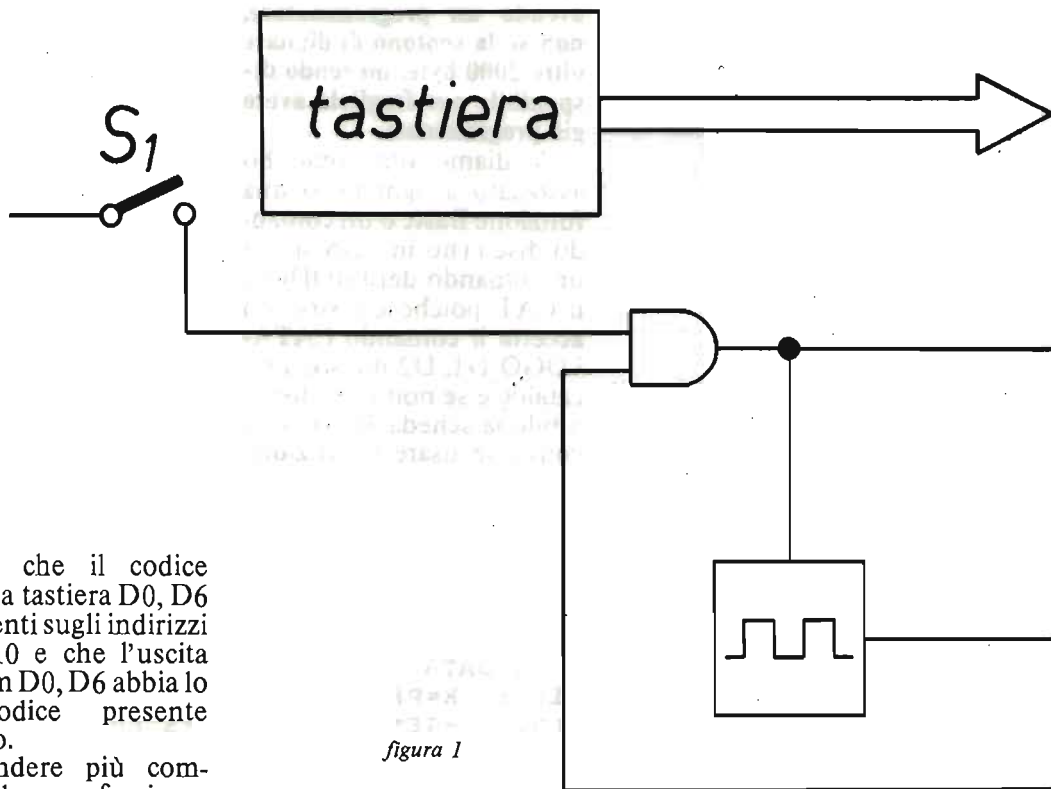



figura 1

perché) e che il codice ASCII della tastiera D0, D6 siano presenti sugli indirizzi da A4, A10 e che l'uscita della eprom D0, D6 abbia lo stesso codice presente all'ingresso.

Per rendere più comprensibile la cosa facciamo un esempio pratico: quando premiamo il tasto A, cui corrisponde il codice ASCII 65 e che in binario corrisponde a 1000001, questi dati li troviamo sugli indirizzi A4, A10 della eprom in questa sequenza, partendo da A11 010000010000 a cui corrisponde la cella di memoria 1040 in decimale; ora non si dovrà fare altro che programmare la eprom in modo tale che quando sarà indirizzata la cella 1040 l'uscita dati abbia il valore 65 analogamente quando premiamo il tasto B la cella interessata sarà la 1056 a cui faremo corrispondere in uscita il valore 66.

Con questa trascodifica avremo tutto il set dei caratteri ASCII che occuperanno le celle di memoria da 0 fino a 2047, a cui corrisponderanno all'uscita dati, tutto il set dei caratteri ASCII da 0 a 127; tutto ciò serve a rendere trasparente la nostra interfaccia verso il calcolatore. Vediamo ora come renderla intelligente: per fare ciò, serve una circuiteria di supporto come si vede in figura 1, un tasto esterno alla tastiera il quale quando è premuto avvisa l'interfaccia che da questo momento a ogni tasto premuto corrisponda una parola Basic e non più un carattere, un contatore per 16 le cui uscite ABCD siano collegate e agli indirizzi A0, A3 della eprom, un clock per fare avanzare un contatore e naturalmente delle porte logiche.

A questo punto penso che molti lettori abbiano intuito come funziona questa interfaccia, ma proseguiamo con un altro esempio: quando premiamo il tasto esterno portiamo a 1 l'indirizzo della memoria A11; in queste condizioni selezioniamo la parte alta delle celle di memoria cioè da 2048 a 4096. Pigiamo ora il tasto A = 65 a cui corrisponde la cella di memoria 3088 (2048 + 1040): a tale indirizzo programmeremo la cella affinché il suo dato in uscita corrisponda alla prima lettera della nostra parola Basic (nel nostro caso specifico AND) quindi alla casella 3088 avremo il dato 65 alla casella successiva 3089 avremo 78 = N e alla 3090 avre-

mo il valore 68 = D; con questo sistema avremo la possibilità di memorizzare fino a 15 caratteri.

Ora, per fare uscire un carattere alla volta, dovremo sbloccare il contatore per 16 che fino a questo momento avevamo tenuto azzerato e di conseguenza gli indirizzi A0, A3 della eprom erano tutti a 0; ora, al primo colpo di clock, uscirà la lettera A, al secondo colpo il contatore per 16 avanzerà di 1 e andrà a indirizzare la cella 3089 e così via.

Ora che abbiamo inviato la nostra parola dovremo avvisare l'interfaccia che si rimetta nelle condizioni di partenza cioè nel modo trasparente; questo è ottenuto nel nostro caso programmando la cella successiva alla parola Basic (3091) con il dato 128 cioè D0, D6 tutto a zero e D7 a 1.

In queste condizioni, tutte le volte che una parola termina, avremo sul pin D7 un 1 il quale andrà ad azzerare il contatore e porterà a 0 l'indirizzo A11.

Ora che abbiamo visto lo schema di principio, guardiamo la figura 2 relativa allo schema elettrico.

In condizioni normali, cioè con interfaccia trasparente, avremo il flip-flop 7473 in condizioni di riposo cioè Q1 = 0 e naturalmente A11 a zero. Quando premiamo un tasto, il codice ASCII ce lo troviamo pari pari all'uscita poiché con A11 basso viene indirizzata la parte bassa della memoria. Per far accettare il dato che è già presente in uscita viene usato in questo caso lo strobe generato dalla tastiera, esso è presente sul pin 1 della prima porta nand ed è abilitato a uscire poiché anche l'altro suo ingresso è a 1 (Q4 = 1); ora, attraverso una serie di porte logiche, lo strobe è presente sul pin 2 dello zoccolo d'uscita.

Ora vediamo la parte più interessante dell'interfaccia.

Quando premiamo per un attimo TA1 il flip-flop 1 scambia, di conseguenza A11 passerà a 1 e abiliterà la parte alta della memoria dove sono memorizzate le parole Basic, inoltre Q1 alto abilita il secondo flip-flop a commutare. In queste condizioni, appena viene premuto un tasto della tastiera, il segnale di strobe farà scambiare il secondo flip-flop, di conseguenza Q4 si porterà basso e da questo momento la tastiera sarà disabilitata fino a che non sarà uscito l'ultimo carattere della parola Basic. Con Q4 basso si abilita il contatore, e

STROBE
al pin3
zoccoloCPU
al pin15
zoccoloCPU
tastiera
zocc.16pin
DØ
D1
D2
D3
D4
D5
D6
+5V
33Ω
1kΩ
330Ω
S1
10μF
74LS73
CK
J
K
Q1
100nF
CL
150Ω
B
74LS00
+5V
A
CK
J
K
Q3
Q̄4
+5V
10nF
Q
NE555
4,7
4,7
0,

100nF
ØV
+5V
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
eprom
2732
DØ
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
zocc.16pin
RESET
CPU
-12V
STROBE
A3 A2 A1 AØ
D C B A
74LS73
CK
+5V
RESET
C1 2,2nF
D1
1N914
R1
470Ω
74LS00
+5V
7kΩ
7kΩ
5μF

figura 2

figura 3

```
DUMPA$6000,L$200

6000- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6008- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6010- 01 00 00 00 00 00 00 00    A.......
6018- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6020- 02 00 00 00 00 00 00 00    B.......
6028- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6030- 03 00 00 00 00 00 00 00    C.......
6038- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6040- 04 00 00 00 00 00 00 00    D.......
6048- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6050- 05 00 00 00 00 00 00 00    E.......
6058- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6060- 06 00 00 00 00 00 00 00    F.......
6068- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6070- 07 00 00 00 00 00 00 00    G.......
6078- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6080- 08 00 00 00 00 00 00 00    H.......
6088- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6090- 09 00 00 00 00 00 00 00    I.......
6098- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
60A0- 0A 00 00 00 00 00 00 00    J.......
60A8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
60B0- 0B 00 00 00 00 00 00 00    K.......
60B8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
60C0- 0C 00 00 00 00 00 00 00    L.......
60C8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
60D0- 0D 00 00 00 00 00 00 00    M.......
60D8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
60E0- 0E 00 00 00 00 00 00 00    N.......
60E8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
60F0- 0F 00 00 00 00 00 00 00    O.......
60F8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6100- 10 00 00 00 00 00 00 00    P.......
6108- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6110- 11 00 00 00 00 00 00 00    Q.......
6118- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6120- 12 00 00 00 00 00 00 00    R.......
6128- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6130- 13 00 00 00 00 00 00 00    S.......
6138- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6140- 14 00 00 00 00 00 00 00    T.......
6148- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6150- 15 00 00 00 00 00 00 00    U.......
6158- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6160- 16 00 00 00 00 00 00 00    V.......
6168- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6170- 17 00 00 00 00 00 00 00    W.......
6178- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6180- 18 00 00 00 00 00 00 00    X.......
6188- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6190- 19 00 00 00 00 00 00 00    Y.......
6198- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
61A0- 1A 00 00 00 00 00 00 00    Z.......
61A8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
61B0- 1B 00 00 00 00 00 00 00    [.......
61B8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
61C0- 1C 00 00 00 00 00 00 00    \.......
61C8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
61D0- 1D 00 00 00 00 00 00 00    ].......
61D8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
61E0- 1E 00 00 00 00 00 00 00    ^.......
61E8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
61F0- 1F 00 00 00 00 00 00 00    _.......
61F8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
]
```

```
DUMPA$6200,L$200

6200- 20 00 00 00 00 00 00 00     .......
6208- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6210- 21 00 00 00 00 00 00 00    !.......
6218- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6220- 22 00 00 00 00 00 00 00    ".......
6228- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6230- 23 00 00 00 00 00 00 00    #.......
6238- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6240- 24 00 00 00 00 00 00 00    $.......
6248- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6250- 25 00 00 00 00 00 00 00    %.......
6258- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6260- 26 00 00 00 00 00 00 00    &.......
6268- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6270- 27 00 00 00 00 00 00 00    '.......
6278- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6280- 28 00 00 00 00 00 00 00    (.......
6288- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6290- 29 00 00 00 00 00 00 00    ).......
6298- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
62A0- 2A 00 00 00 00 00 00 00    *.......
62A8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
62B0- 2B 00 00 00 00 00 00 00    +.......
62B8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
62C0- 2C 00 00 00 00 00 00 00    ,.......
62C8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
62D0- 2D 00 00 00 00 00 00 00    -.......
62D8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
62E0- 2E 00 00 00 00 00 00 00    ........
62E8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
62F0- 2F 00 00 00 00 00 00 00    /.......
62F8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6300- 30 00 00 00 00 00 00 00    0.......
6308- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6310- 31 00 00 00 00 00 00 00    1.......
6318- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6320- 32 00 00 00 00 00 00 00    2.......
6328- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6330- 33 00 00 00 00 00 00 00    3.......
6338- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6340- 34 00 00 00 00 00 00 00    4.......
6348- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6350- 35 00 00 00 00 00 00 00    5.......
6358- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6360- 36 00 00 00 00 00 00 00    6.......
6368- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6370- 37 00 00 00 00 00 00 00    7.......
6378- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6380- 38 00 00 00 00 00 00 00    8.......
6388- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
6390- 39 00 00 00 00 00 00 00    9.......
6398- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
63A0- 3A 00 00 00 00 00 00 00    :.......
63A8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
63B0- 3B 00 00 00 00 00 00 00    ;.......
63B8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
63C0- 3C 00 00 00 00 00 00 00    <.......
63C8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
63D0- 3D 00 00 00 00 00 00 00    =.......
63D8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
63E0- 3E 00 00 00 00 00 00 00    >.......
63E8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
63F0- 3F 00 00 00 00 00 00 00    ?.......
63F8- 00 00 00 00 00 00 00 00    ........
]
```

```
DUMPA$6400,L$200

6400-  40 00 00 00 00 00 00 00   @.......
6408-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6410-  41 00 00 00 00 00 00 00   A.......
6418-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6420-  42 00 00 00 00 00 00 00   B.......
6428-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6430-  43 00 00 00 00 00 00 00   C.......
6438-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6440-  44 00 00 00 00 00 00 00   D.......
6448-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6450-  45 00 00 00 00 00 00 00   E.......
6458-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6460-  46 00 00 00 00 00 00 00   F.......
6468-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6470-  47 00 00 00 00 00 00 00   G.......
6478-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6480-  48 00 00 00 00 00 00 00   H.......
6488-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6490-  49 00 00 00 00 00 00 00   I.......
6498-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
64A0-  4A 00 00 00 00 00 00 00   J.......
64A8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
64B0-  4B 00 00 00 00 00 00 00   K.......
64B8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
64C0-  4C 00 00 00 00 00 00 00   L.......
64C8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
64D0-  4D 00 00 00 00 00 00 00   M.......
64D8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
64E0-  4E 00 00 00 00 00 00 00   N.......
64E8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
64F0-  4F 00 00 00 00 00 00 00   O.......
64F8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6500-  50 00 00 00 00 00 00 00   P.......
6508-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6510-  51 00 00 00 00 00 00 00   Q.......
6518-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6520-  52 00 00 00 00 00 00 00   R.......
6528-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6530-  53 00 00 00 00 00 00 00   S.......
6538-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6540-  54 00 00 00 00 00 00 00   T.......
6548-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6550-  55 00 00 00 00 00 00 00   U.......
6558-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6560-  56 00 00 00 00 00 00 00   V.......
6568-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6570-  57 00 00 00 00 00 00 00   W.......
6578-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6580-  58 00 00 00 00 00 00 00   X.......
6588-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6590-  59 00 00 00 00 00 00 00   Y.......
6598-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
65A0-  5A 00 00 00 00 00 00 00   Z.......
65A8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
65B0-  5B 00 00 00 00 00 00 00   [.......
65B8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
65C0-  5C 00 00 00 00 00 00 00   \.......
65C8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
65D0-  5D 00 00 00 00 00 00 00   ].......
65D8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
65E0-  5E 00 00 00 00 00 00 00   ↑.......
65E8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
65F0-  5F 00 00 00 00 00 00 00   ←.......
65F8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
]
```

```
DUMPA$6600,L$200

6600-  60 00 00 00 00 00 00 00    .......
6608-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6610-  61 00 00 00 00 00 00 00   !.......
6618-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6620-  62 00 00 00 00 00 00 00   ".......
6628-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6630-  63 00 00 00 00 00 00 00   #.......
6638-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6640-  64 00 00 00 00 00 00 00   $.......
6648-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6650-  65 00 00 00 00 00 00 00   %.......
6658-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6660-  66 00 00 00 00 00 00 00   &.......
6668-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6670-  67 00 00 00 00 00 00 00   '.......
6678-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6680-  68 00 00 00 00 00 00 00   (.......
6688-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6690-  69 00 00 00 00 00 00 00   ).......
6698-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
66A0-  6A 00 00 00 00 00 00 00   *.......
66A8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
66B0-  6B 00 00 00 00 00 00 00   +.......
66B8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
66C0-  6C 00 00 00 00 00 00 00   ,.......
66C8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
66D0-  6D 00 00 00 00 00 00 00   -.......
66D8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
66E0-  6E 00 00 00 00 00 00 00   ........
66E8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
66F0-  6F 00 00 00 00 00 00 00   /.......
66F8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6700-  70 00 00 00 00 00 00 00   0.......
6708-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6710-  71 00 00 00 00 00 00 00   1.......
6718-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6720-  72 00 00 00 00 00 00 00   2.......
6728-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6730-  73 00 00 00 00 00 00 00   3.......
6738-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6740-  74 00 00 00 00 00 00 00   4.......
6748-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6750-  75 00 00 00 00 00 00 00   5.......
6758-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6760-  76 00 00 00 00 00 00 00   6.......
6768-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6770-  77 00 00 00 00 00 00 00   7.......
6778-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6780-  78 00 00 00 00 00 00 00   8.......
6788-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6790-  79 00 00 00 00 00 00 00   9.......
6798-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
67A0-  7A 00 00 00 00 00 00 00   :.......
67A8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
67B0-  7B 00 00 00 00 00 00 00   ;.......
67B8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
67C0-  7C 00 00 00 00 00 00 00   <.......
67C8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
67D0-  7D 00 00 00 00 00 00 00   =.......
67D8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
67E0-  7E 00 00 00 00 00 00 00   >.......
67E8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
67F0-  7F 00 00 00 00 00 00 00   ?.......
67F8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
]
```

```
DUMPA$6800,L$200

6800- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
6808- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6810- 41 50 50 45 4E 44 20 80 APPEND .
6818- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6820- 48 43 4F 4C 4F 52 3D 80 HCOLOR=.
6828- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6830- 43 4C 45 41 52 20 80 00 CLEAR ..
6838- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6840- 44 45 4C 45 54 45 80 00 DELETE ..
6848- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6850- 45 4E 44 20 80 00 00 00 END ....
6858- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6860- 3F 46 52 45 28 4F 29 0D ?FRE(O)M
6868- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
6870- 4C 4F 47 80 00 00 00 00 LOG.....
6878- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6880- 48 4F 4D 45 3A 4C 49 53 HOME:LIS
6888- 54 0D 80 00 00 00 00 00 TM......
6890- 49 4E 49 54 48 45 4C 4C INITHELL
6898- 4F 0D 80 00 00 00 00 00 OM......
68A0- 53 54 52 24 20 80 00 00 STR$ ...
68A8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
68B0- 55 4E 4C 4F 43 4B 80 00 UNLOCK..
68B8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
68C0- 53 43 41 4C 45 3D 80 00 SCALE=..
68C8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
68D0- 52 45 54 55 52 4E 20 80 RETURN .
68D8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
68E0- 4E 4F 54 52 41 43 45 0D NOTRACE
68E8- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
68F0- 4F 4E 45 52 52 20 80 00 ONERR ..
68F8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6900- 50 4F 53 49 54 49 4F 4E POSITION
6908- 20 80 00 00 00 00 00 00  .......
6910- 53 51 52 20 80 00 00 00 SQR ....
6918- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6920- 52 4F 54 3D 80 00 00 00 ROT=....
6928- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6930- 53 50 45 45 44 3D 20 80 SPEED= .
6938- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6940- 54 52 41 43 45 0D 80 00 TRACEM..
6948- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6950- 48 4F 4D 45 3A 52 55 4E HOME:RUN
6958- 0D 80 00 00 00 00 00 00 M.......
6960- 56 45 52 49 46 59 80 00 VERIFY..
6968- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6970- 57 52 49 54 45 80 00 00 WRITE...
6978- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6980- 58 44 52 41 57 80 00 00 XDRAW...
6988- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6990- 57 41 49 54 20 80 00 00 WAIT ...
6998- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
69A0- 51 3D 55 53 52 28 30 29 Q=USR(0)
69A8- 0D 80 00 00 00 00 00 00 M.......
69B0- 1B 80 00 00 00 00 00 00 [.......
69B8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
69C0- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
69C8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
69D0- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
69D8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
69E0- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
69E8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
69F0- 80 00 00 00 00 00 00 00 ........
69F8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
]
```

```
UMPA$6A00,L$200

6A00- 1B 49 4A 80 00 00 00 00 [IJ.....
6A08- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6A10- 47 45 54 20 54 24 3A 49 GET T$:I
6A18- 46 54 24 3D 80 00 00 00 FT$=....
6A20- 50 52 23 36 0D 80 00 00 PR#6M...
6A28- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6A30- 50 52 23 20 80 00 00 00 PR# ....
6A38- 00 00 00 00 00 00 80 00 ........
6A40- 4C 45 46 54 24 28 80 00 LEFT$(..
6A48- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6A50- 4D 49 44 24 28 80 00 00 MID$(...
6A58- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6A60- 52 49 47 48 54 24 28 80 RIGHT$(.
6A68- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6A70- 50 52 49 4E 54 20 44 24 PRINT D$
6A78- 3B 22 80 00 00 00 00 00 ;"......
6A80- 50 52 49 4E 54 20 44 24 PRINT D$
6A88- 3B 22 4F 50 45 4E 80 00 ;"OPEN..
6A90- 50 52 49 4E 54 44 24 3B PRINTD$;
6A98- 22 43 4C 4F 53 45 22 80 "CLOSE".
6AA0- 44 24 3D 43 48 52 24 28 D$=CHR$(
6AA8- 34 29 0D 80 00 00 00 00 4)M.....
6AB0- 48 49 4D 45 4D 3A 20 80 HIMEM: .
6AB8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6AC0- 48 4F 4D 45 3A 50 4F 4B HOME:POK
6AC8- 45 33 33 2C 33 33 0D 80 E33,33M.
6AD0- 44 24 3D 43 48 52 24 28 D$=CHR$(
6AD8- 34 29 80 00 00 00 00 00 4)......
6AE0- 48 4F 4D 45 3A 50 4F 4B HOME:POK
6AE8- 45 33 33 2C 34 30 0D 80 E33,40M.
6AF0- 48 4F 4D 45 0D 80 00 00 HOMEM...
6AF8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B00- 50 52 23 80 00 00 00 00 PR#.....
6B08- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B10- 43 41 54 41 4C 4F 47 44 CATALOGD
6B18- 31 0D 80 00 00 00 00 00 1M......
6B20- 43 41 54 41 4C 4F 47 44 CATALOGD
6B28- 32 0D 80 00 00 00 00 00 2M......
6B30- 43 41 54 0D 80 00 00 00 CATM....
6B38- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B40- 20 42 52 55 4E 80 00 00  BRUN...
6B48- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B50- 42 4C 4F 41 44 80 00 00 BLOAD...
6B58- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B60- 42 53 41 56 45 20 80 00 BSAVE ..
6B68- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B70- 20 20 52 55 4E 80 00 00   RUN...
6B78- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B80- 20 4C 4F 41 44 80 00 00  LOAD...
6B88- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6B90- 53 41 56 45 20 80 00 00 SAVE ...
6B98- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BA0- 43 41 4C 4C 2D 31 35 31 CALL-151
6BA8- 0D 80 00 00 00 00 00 00 M.......
6BB0- 52 45 4D 80 00 00 00 00 REM.....
6BB8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BC0- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BC8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BD0- 43 4F 4E 54 20 80 00 00 CONT ...
6BD8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BE0- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BE8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BF0- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
6BF8- 00 00 00 00 00 00 00 00 ........
]
```

```
DUMPAS6C00,L$200

6C00-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C08-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C10-  41 4E 44 20 80 00 00 00   AND ....
6C18-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C20-  43 41 4C 4C 20 80 00 00   CALL ...
6C28-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C30-  43 48 52 24 28 80 00 00   CHR$(...
6C38-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C40-  44 41 54 41 20 80 00 00   DATA ...
6C48-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C50-  45 58 45 43 20 80 00 00   EXEC ...
6C58-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C60-  46 4F 52 20 80 00 00 00   FOR ....
6C68-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C70-  47 4F 53 55 42 20 80 00   GOSUB ..
6C78-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C80-  48 54 41 42 20 80 00 00   HTAB ...
6C88-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6C90-  49 4E 50 55 54 20 80 00   INPUT ..
6C98-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6CA0-  49 4E 56 45 52 53 45 20   INVERSE
6CA8-  80 00 00 00 00 00 00 00   ........
6CB0-  50 45 45 4B 28 80 00 00   PEEK(...
6CB8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6CC0-  4C 49 53 54 20 80 00 00   LIST ...
6CC8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6CD0-  4E 4F 52 4D 41 4C 20 80   NORMAL .
6CD8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6CE0-  4E 45 58 54 20 80 00 00   NEXT ...
6CE8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6CF0-  47 4F 54 4F 20 80 00 00   GOTO ...
6CF8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D00-  50 4F 4B 45 20 80 00 00   POKE ...
6D08-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D10-  47 45 54 20 80 00 00 00   GET ....
6D18-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D20-  52 45 41 44 20 80 00 00   READ ...
6D28-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D30-  53 54 45 50 20 80 00 00   STEP ...
6D38-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D40-  54 48 45 4E 20 80 00 00   THEN ...
6D48-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D50-  52 45 53 54 4F 52 45 20   RESTORE
6D58-  80 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D60-  56 54 41 42 20 80 00 00   VTAB ...
6D68-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D70-  4E 45 57 0D 80 00 00 00   NEWM....
6D78-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D80-  54 45 58 54 20 80 00 00   TEXT ...
6D88-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6D90-  46 4C 41 53 48 20 80 00   FLASH ..
6D98-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DA0-  48 50 4C 4F 54 20 80 00   HPLOT ..
6DA8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DB0-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DB8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DC0-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DC8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DD0-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DD8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DE0-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DE8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DF0-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
6DF8-  00 00 00 00 00 00 00 00   ........
]
```

analogamente Q3 alto abiliterà la porta nand a far uscire il clock. A questo punto tutti i circuiti sono abilitati, il contatore in rapida successione indirizzerà le 15 celle di memoria, facendo uscire un carattere a ogni colpo di clock. Naturalmente a ogni carattere presente all'uscita bisognerà avvisare la CPU con uno strobe; questi è creato dall'interfaccia stessa attraverso l'impulso di clock prelevato dal pin 6 della porta nand; esso sarà accorciato dal gruppo C_1 - R_1 - D_1 per renderlo simile a quello generato dalla tastiera. Ora che la parola è uscita dovremo azzerare il tutto; questo è ottenuto (come si è detto precedentemente) attraverso il dato 128. Infatti il dato significativo che andrà alla CPU D0, D6 sarà uguale a 0 cioè il carattere Null mentre il pin D7 sarà alto questo verrà invertito, ritardato leggermente e infine resetterà tutto il sistema.

Dopo questa chiacchierata un po' di relax con la figura 3 relativa alla **programmazione della eprom.**

Sono a disposizione di tutti coloro che avessero dubbi da chiarire presso il mio indirizzo:

Valentino Barbi
piazzale Marconi 1
CARPI (MO)
Tel. (059) 681666

CQ FINE

[ricordate questo progetto del 1983/84?]

DX1 RECEIVER

ECCO ALTRE APPLICAZIONI DEL COUNTER

Giuseppe Zella

A seguito delle richieste di ulteriori applicazioni della sintonia digitale del "DX1 Receiver", formulate da molti Lettori a mezzo lettere e telefonate, Vi propongo alcune facili varianti da opportare al "counter" al fine di adattarlo ad altri ricevitori e all'impiego come frequenzimetro da laboratorio.

Le varianti proposte consentono l'applicazione del contatore a ricevitori di tipo "surplus" (in particolare Racal e Collins) e a ricevitori più moderni ma privi di scala di sintonia di tipo digitale, come ad esempio il Barlow, il Drake SSR1, lo FRG7, ecc.

In unione ai ricevitori citati il contatore verrà impiegato nella lettura della frequenza generata dal VFO di seconda conversione (ultima conversione) ovvero per la scala di sintonia dei kHz, che è quella di maggior importanza ai fini di sapere quale frequenza si sta sintonizzando.

La sintonia dei MHz non presenta alcuna difficoltà ai fini della lettura e potrà quindi essere effettuata avvalendosi della scala di sintonia analogica già esistente nel ricevitore. Naturalmente chi volesse "complicare" ulteriormente il sistema potrà farlo anche avvalendosi di altre soluzioni che consentano la lettura digitale dei MHz, apportando ulteriori varianti a quelle proposte.

Nel caso di ricevitori dotati di unico VFO non vi sono problemi di sorta e la frequenza generata dal medesimo verrà letta integralmente dal contatore. Quanto sopra vale anche per impieghi in unione a trasmettitori (ad esempio CB) dotati di VFO esterno e comun-

que per conoscere l'esatta frequenza di emissione. In quest'ultimo caso il contatore dovrà funzionare senza la programmazione che tenga conto della somma (o detrazione) del valore di frequenza intermedia alla frequenza generata dal VFO; anche questa funzione viene considerata nelle note che seguono.

Altra variante rispetto al circuito d'ingresso del contatore è quella dell'adozione di uno stadio amplificatore decisamente più sensibile di quello impiegato nel "DX1 Receiver", necessario quando si utilizza il contatore come apparecchio da laboratorio e comunque quando si debbano leggere frequenze superiori ai 35 MHz. L'amplificatore è necessario anche al fine di rendere particolarmente sensibile il contatore anche utilizzandolo quale sintonia digitale per ricevitori; in questo caso, in taluni ricevitori si rende necessario un accoppiamento molto lasco tra lo stadio dell'oscillatore locale del ricevitore e il contatore. Infatti le capacità parassite introdotte nel circuito oscillatore ne cambieranno le caratteristiche complessive, richiedendo quindi un nuovo allineamento o taratura dello stadio medesimo. Al fine di variare quanto meno possibile le caratteristiche originali dello stadio, si ricorre a un accoppiamento molto lasco con il circuito dell'oscillatore locale del ricevitore, oppure si preleva il segnale da misurare utilizzando una sonda ad alta impedenza, ancor meglio se di tipo "1:10", simile o identica a quella per oscilloscopio. È evidente che se diminuisce il segnale all'ingresso del contatore, per effetto appunto di un minor accoppiamento tra il contatore e la sorgente di segnale (l'oscillatore locale del ricevitore), può accadere che oltre una certa frequenza il contatore non risulti più in grado di restare sincronizzato, ovvero di "contare" la frequenza in ingresso.

Ecco quindi che il nostro amplificatore supplementare ci viene in aiuto adeguando la massima sensibilità presentata dal contatore al minimo segnale (minimo per le ragioni anzidette) disponibile al suo ingresso, ovviamente amplificando quest'ultimo.

L'amplificatore di ingresso (due identici nel caso si debbano prelevare due distinti segnali da due distinti oscillatori locali, come nel caso dei modelli "Satellit" della Grundig precedenti al modello "3000") è il medesimo utilizzato nel sistema F.L.L. del DX1/DX2, ottimo dal punto di vista della sensibilità e della facilità d'impiego; l'assorbimento è un po' elevato a causa del circuito integrato 9582 in tecnologia ECL, però non vi sono le complicazioni dal punto di vista ad esempio di dover fornire un'alimentazione duale richiesta da altri circuiti integrati tali da assolvere egregiamente alla funzione d'amplificatore con un assorbimento inferiore. Comunque, nulla vieta di ricorrere singolarmente a soluzioni alternative a quella proposta, in funzione anche delle singole necessità.

Utilizzando abbondanti schermature (contenitore del contatore) e curando di effettuare un accoppiamento quanto più lasco possibile tra il contatore e l'oscillatore locale del ricevitore, non vi sono problemi dal punto di vista dei disturbi che possono essere introdotti nel ricevitore dall'oscillatore del multiplexer del contatore, appunto attraverso il collegamento con l'oscillatore locale, oppure addirittura dall'antenna o dalla rete. Sconsiglio quindi di introdurre il contatore all'interno del ricevitore, tale da consentire l'installazione del contatore montato in un contenitore metallico opportuno (vedi il caso del DX1/DX2). Installando il contatore all'esterno del ricevitore sarà necessario effettuare il trasferimento del segnale dall'oscillatore locale del ricevitore (prelevato mediante l'apposita sonda) mediante cavo coassiale per alta frequenza. Soluzione eccellente, anche se un po' costosa, sarebbe quella di utilizzare il cavo di collegamento delle sonde per oscilloscopio (già provviste di maschio BNC), magari utilizzando quello di una sonda fuori uso. Con questo tipo di cavo si riducono drasticamente i problemi di perdita di segnale e di capacità parassite che inevitabilmente si introducono usando cavi coassiali tradizionali, e le difficoltà di tipo meccanico derivanti dalla flessibilità del cavo.

Qualora si desiderasse riunire tutto il sistema in un unico assieme e totalmente autonomo, propongo l'adozione di un alimentatore ap-

posito, atto a fornire la tensione d'alimentazione a 5 V necessaria all'amplificatore supplementare e quella non stabilizzata e che può essere compresa fra 10 e 12 V necessaria al funzionamento di tutto il contatore.

E vediamo di fare un breve commento alle applicazioni e alle funzioni del nostro "counter", commento che verrà integrato dalle note esplicative riportate per ogni singola funzione, che troverete nel corso di questa esposizione. La funzione fondamentale, ai fini applicativi, che rende il contatore totalmente versatile è la possibilità di **programmazione** dell'integrato MK50395 e la sua possibilità di contare avanti e indietro, tenendo conto di come il medesimo sia stato programmato.

Facciamo quindi alcuni esempi pratici.

Impiego con ricevitori aventi il VFO operante a valore di frequenza **superiore** a quello di frequenza intermedia (sistema diffusissimo anche in ricevitori non molto "antichi"): il contatore dovrà detrarre dalla frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore il valore di frequenza pari a quello della frequenza di conversione o frequenza intermedia.

Lo stesso discorso, anche se **all'inverso**, si applica nel caso in cui l'oscillatore locale del ricevitore lavori a frequenza **più bassa** della frequenza di conversione, e alla sua frequenza andrà quindi aggiunto il valore di frequenza pari a quello di frequenza intermedia.

La sottrazione o la somma del valore di frequenza intermedia dalla frequenza generata dal VFO (oscillatore locale del ricevitore) serve a ottenere l'esatta lettura o indicazione della frequenza del segnale che si sta ricevendo.

Per entrambe le operazioni citate, verrà utilizzata la funzione **"COUNT UP"** del contatore (vedi figura 1) e la programmazione del valore di frequenza intermedia mediante la matrice a diodi verrà effettuata nel modo seguente: per detrarre il valore di frequenza intermedia dalla frequenza generata dal VFO, quindi con il VFO che lavora più alto della frequenza di conversione, si dovrà caricare la cifra complementare a **100.000** del valore della frequenza che si dovrà detrarre.

Ad esempio, se la frequenza da detrarre fosse di 455 kHz, la cifra complementare da caricare sarà **99.545**, così come esemplificato nella figura 2.
Ovviamente, qualunque valore potrà essere caricato, sempre seguendo la procedura sopra citata.

Per sommare il valore di F.I. alla frequenza del VFO, si caricherà il valore corrispondente a quello di frequenza intermedia: nel caso di F.I. di 455 kHz, si caricherà il valore **455**.

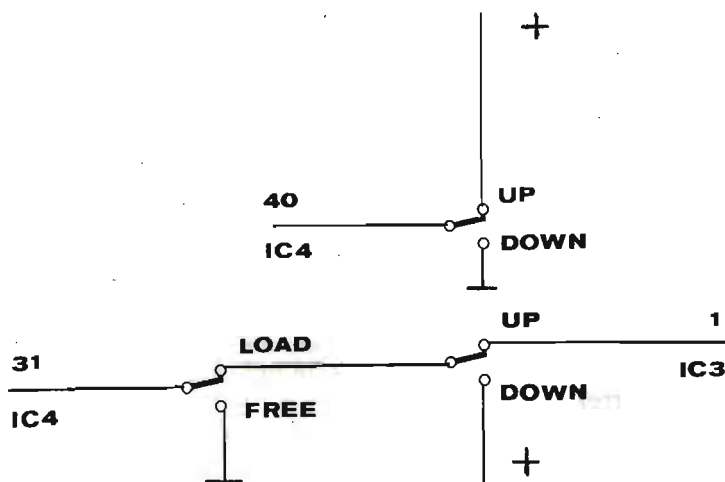



figura 1
Sistema di commutazione necessario per l'utilizzo del contatore quale sintonia digitale programmabile "up/down" con somma e detrazione della F.I. (qualunque essa sia), oppure come semplice contatore di frequenza da laboratorio o lettore di frequenza per trasmettitori.

Il comando "up/down" è un doppio deviatore miniatura, mentre il comando "load/free" è un deviatore singolo, esecuzione come per il precedente. Le numerazioni riportate si riferiscono ai pins dei cinrcuiti integrati così come indicato nei riferimenti.

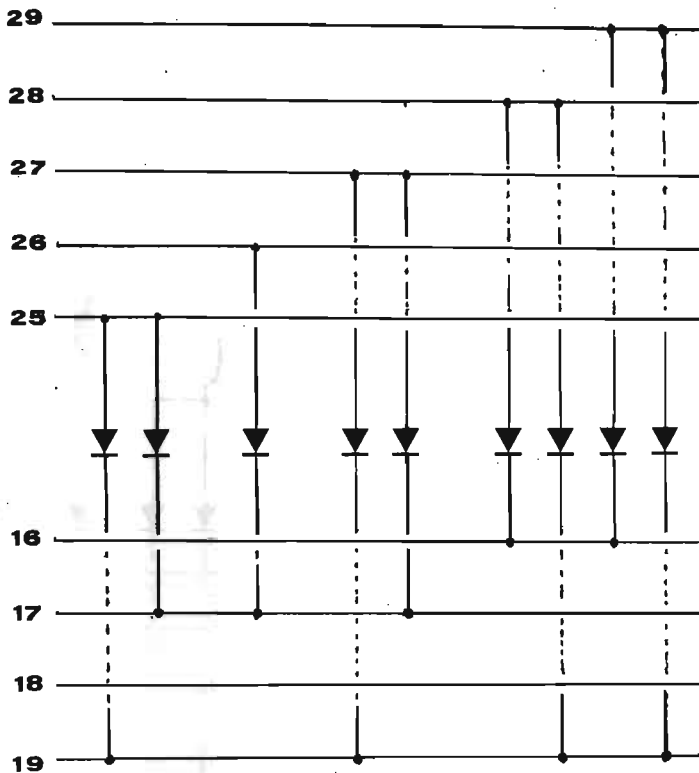



figura 2
Esempio di programmazione con funzione "count up" e detrazione della frequenza intermedia di 455 kHz dalla frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore.
Il valore complementare caricato mediante la matrice schematizzata è uguale a 99545.

Le numerazioni si riferiscono ai pins del MK50395.
Tutti i diodi utilizzati sono di tipo 1N914, 1N4148, o equivalenti.

figura 3
Esempio di programmazione con funzione "count up" e detrazione della frequenza di 2.000 kHz (pari al valore di F.I. di alcuni modelli di Satellit).
Valore complementare caricato = 98000.

figura 4
Metodo di selezione della detrazione delle frequenze di 455 o di 2.000 kHz (valori di F.I. entrambi presenti in alcuni modelli di Grundig Satellit), mediante l'impiego di un commutatore a 4 vie, 2 posizioni; commutatore presentato nella posizione 455 kHz.

La figura 4 illustra un metodo semplificante la funzione di selezione di due differenti valori di frequenza intermedia, associando le esemplificazioni riportate nelle figure 2 e 3, e cioè la detrazione di F.I. di 455 e 2.000 kHz, valori di F.I. presenti in alcuni modelli di "Satellit" Grundig.

E passiamo alla funzione **"COUNT DOWN"**.

In moltissimi ricevitori moderni viene utilizzato il metodo di sintonia costituito da due differenti VFO: uno che opera a frequenza molto alta e viene agganciato in fase, l'altro a frequenza decisamente più bassa che compie un'escursione di frequenza di 1.000 kHz. Sostanzialmente il VFO a frequenza elevata assolve alla funzione di sintonia a passi di 1 MHz (semplicisticamente la scala di sintonia dei MHz), mentre quello a frequenza più bassa permette l'escursione entro il MHz sintonizzato a passi determinati da molti fattori (stabilità del VFO, velocità d'escursione dell'operatore, meccanica di sintonia del VFO stesso). Mi riferisco ovviamente ai VFO tradizionali con escursione di frequenza ottenuta in modo meccanico, capacità o induttanza variabile, e non ai VFO controllati a mezzo varicap in sistema PLL o FLL. Quindi, la lettura di frequenza della scala dei MHz (data la larghezza di banda) non risulta essere in questi ricevitori un grosso problema. Il problema è invece rappresentato dalla scarsa attendibilità data dalla lettura della scala di sintonia dei kHz (il secondo VFO a frequenza bassa) di molti ricevitori non dotati di calibratore attendibile; anche nel caso di ricevitori più sofisticati (Collins, Racal, ecc) rimane sempre il problema del dover ricalibrare la scala di sintonia e il dubbio che il calibratore non sia molto attendibile (specialmente per quanto riguarda molti apparecchi surplus). L'applica-

figura 5
Esempio di programmazione con funzione "count down" e somma della frequenza di 100 kHz (valore di F.I. degli ultimi stadi F.I. del Racal RA17) alla frequenza generata dall'oscillatore d'ultima conversione variabile. Valore di programmazione caricato = 3.100 kHz.

figura 6
Esempio di programmazione con funzione "count down" e somma della frequenza di 455 kHz alla frequenza dell'oscillatore locale di ultima conversione (per Barlow, Drake SSR1, FRG7, ecc). Caricamento = 3.455 kHz.

zione del counter al VFO variabile entro 1.000 kHz, risolve tutte queste problematiche; vediamo come: sapendo che il massimo valore indicato dalla scala di sintonia dei kHz (ad esempio **1.000**) equivale in realtà alla minima frequenza generata dal VFO, per rispettare la medesima indicazione della scala di sintonia meccanica dovremo far sì che il nostro contatore vada a "scaricarsi". In pratica se il VFO operasse da 2.000 a 3.000 kHz, l'indicazione della scala di sintonia sarà **1000** a 2.000 kHz e **0000** a 3.000 kHz; anche il contatore dovrà rispettare questa funzione di COUNT DOWN.

Per ottenerla sarà sufficiente adottare la procedura di commutazione o programmazione di funzione, così come indicato nella figura 1.

Il caricamento del valore massimo da cui il contatore

figura 7
Esempio di collegamento e cablaggio dei diodi costituenti la matrice di programmazione su di un selettore binario, meglio conosciuto con la denominazione di "contraves".
Per programmare tutto il contatore sono necessari cinque selettori identici a quello qui rappresentato, con relativi diodi collegati come da esempio.

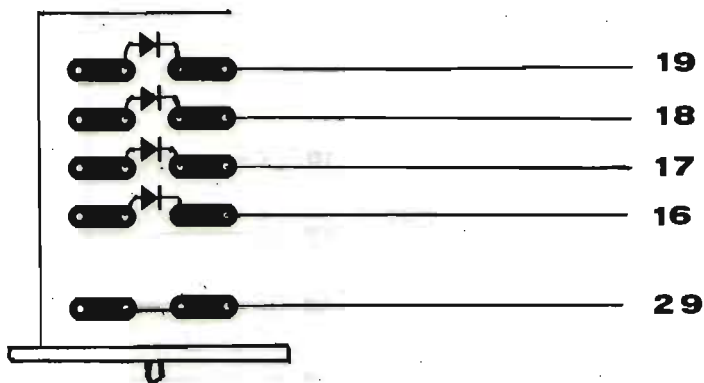
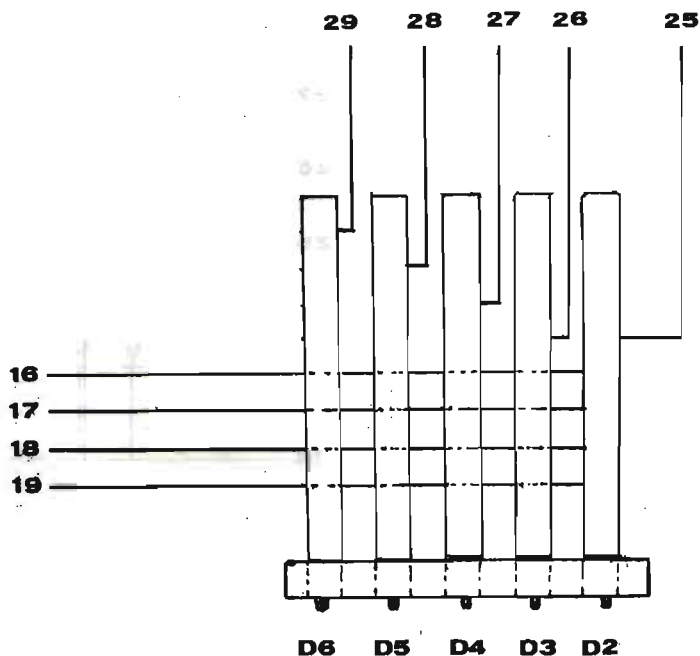



figura 8
Esempio di collegamento dei cinque selettori binari necessari alla programmazione di qualunque valore di frequenza da sommare o detrarre alla frequenza in ingresso del contatore, e delle relative funzioni dei medesimi.

deve partire per poi scaricarsi in rapporto alla frequenza d'ingresso, dovrà anche tenere conto del valore della frequenza intermedia o frequenza di conversione, ottenuta appunto mediante la mescolazione con questo secondo VFO.

In pratica, si dovrà caricare il valore reale corrispondente alla massima frequenza del VFO a cui andrà aggiunto il valore corrispondente a quello di frequenza intermedia. Se il VFO opera da 2.000 a 3.000 kHz e la frequenza di conversione è di 455 kHz, si dovrà caricare il valore **3455**. Il contatore indicherà così **0000** quando la frequenza del VFO sarà di

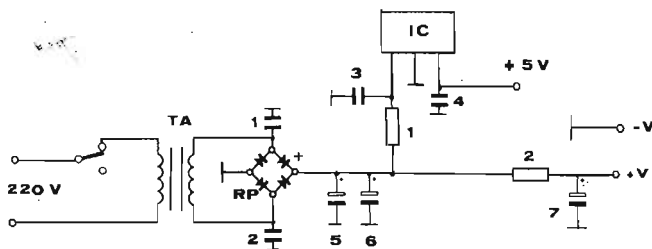



figura 9

Alimentatore atto a fornire la tensione d'alimentazione regolata di 5 V necessaria all'amplificatore(i) supplementare(i) e la tensione non regolata per l'alimentazione di tutto il contatore.
La sezione a 5 V può essere esclusa se non viene utilizzato l'amplificatore.

TA trasformatore di alimentazione 220/12 V, 1 A
RP ponte raddrizzatore 100 V, 1 A
IC regolatore 5 V: se si utilizza un solo amplificatore oppure due amplificatori commutabili come da figura 11 potrà essere utilizzato l'integrato tipo 78M05; se invece si utilizzano due amplificatori alimentati contemporaneamente si utilizzerà il tipo 7805

Condensatori
1/2/3/4 = 0,1 μF, 63 V, poliestere
5/6 = 2200 μF, 25 V, elettrolitici
7 = 2200 μF, 16 V, elettrolitico

Resistenze
1 = 15 Ω, 2 W
2 = 10 Ω, 7÷10 W

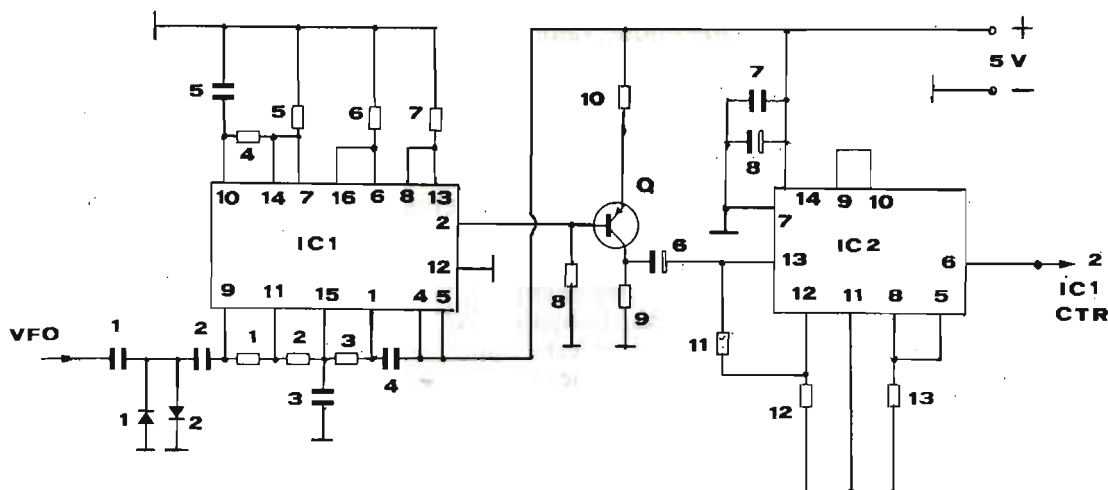



figura 10

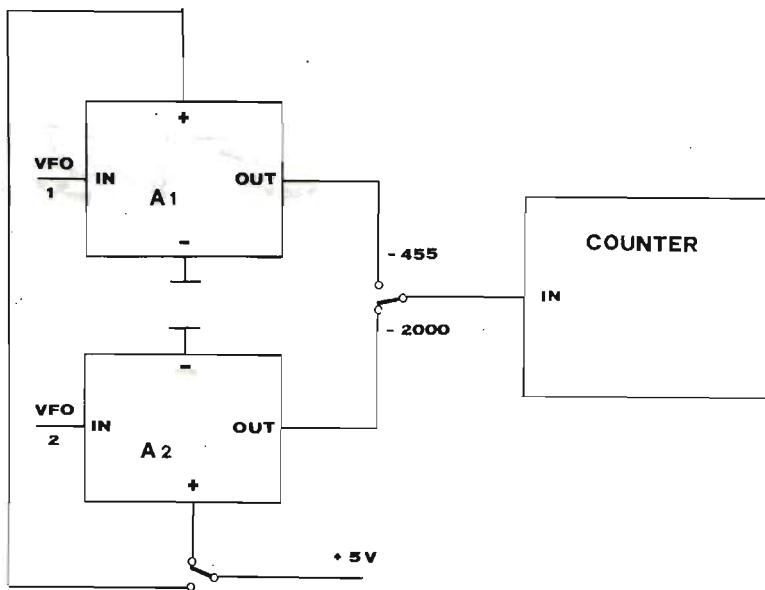
Schema elettrico dell'amplificatore supplementare d'ingresso del counter.
Nel caso di due distinti ingressi, provenienti da due distinti VFO, è opportuno utilizzare due di questi amplificatori ciascuno con ingresso indipendente e uscita e alimentazione commutabile.

Resistenze
1 = 10 kΩ
2 = 220 Ω
3 = 1,5 kΩ
4 = 10 kΩ
5 = 220 Ω
6 = 220 Ω
7 = 220 Ω
8 = 330 Ω
9 = 270 Ω
10 = 100 Ω
11 = 560 Ω
12 = 470 Ω
13 = 15 kΩ

Condensatori
1,2,3,4,5 = 22 nF, ceramici
6 = 22 μF, 6 V, tantalio
7 = 100 nF, ceramico
8 = 10 μF, 6 V, tantalio

Semiconduttori
diodi 1 e 2 = 1N4148, 1N914, ecc.
IC1 9582
IC2 74LS04
Q BCY78

Nota: il pin 6 di IC2 dell'amplificatore va connesso direttamente al pin 2 di IC1 (7400) del counter.

figura 11
Esempio di impiego di due amplificatori supplementari con ingressi indipendenti per due distinti VFO (come ad esempio nei modelli Satellit della Grundig).
L'alimentazione e le uscite sono selezionabili in corrispondenza delle bande da ricevere e quindi della frequenza intermedia e del VFO relativo.
I due deviatori (quello dell'alimentazione e del segnale in uscita da ciascun amplificatore) possono essere due vie supplementari del commutatore a 4 vie, 2 posizioni utilizzabile per la selezione della detrazione della F.I. di 455 o di 2.000 kHz, come illustrato in figura 4; in questo caso il commutatore dovrà essere a 6 vie, 2 posizioni.

3.000 kHz e indicherà invece **1000** quando la frequenza del VFO sarà di 2.000 kHz.

Il collegamento dei diodi necessari alla realizzazione della "matrice" riferentesi all'esempio sopra citato è schematizzato nella figura 6.

L'esempio riportato in figura 5 si riferisce invece al tipo di programmazione necessaria per l'impiego con il Racal RA17 la cui ultima F.I. è di 100 kHz. Il VFO lavora da 2.100 a 3.100 kHz e quindi il valore massimo da caricare nel contatore è appunto **3100**.

Sin qui sono state proposte soluzioni abbastanza limitanti le funzioni e le possibilità d'applicazione del nostro contatore.

La soluzione ottimale, anche se decisamente più costosa, è rappresentata dall'impiego di selettori "contraves" che permettono la programmazione di qualunque valore da caricare nel contatore tanto per la funzione UP che per la funzione DOWN.

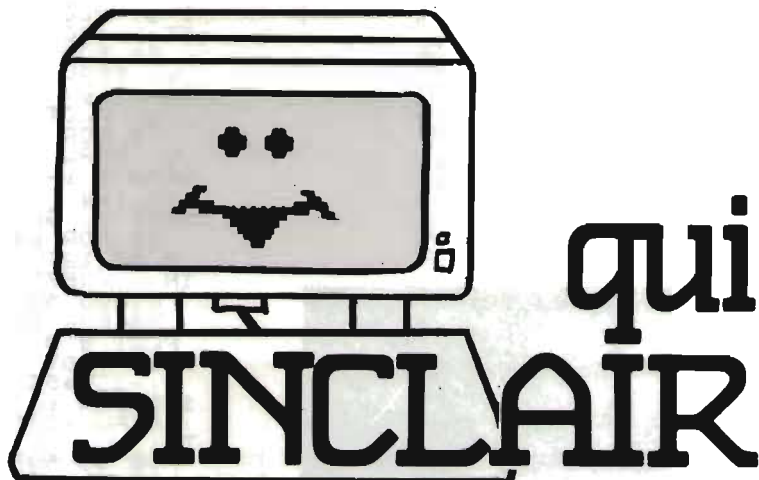
Il metodo di collegamento è rappresentato in figura 8 e nella figura 7 è schematizzata la metodologia di cablaggio dei diodi (quattro per ciascun selettore) sulla piastrina stampata si un selettore di questo tipo.

I collegamenti di ciascun selettore facenti capo ai pins 16/17/18/19 del 50395 sono in parallelo agli altri restanti, mentre i terminali comuni di ciascun selettore andranno rispettivamente ai pins 25/26/27/28/29.

Se qualche cosa non risultasse chiara... telefonatemi.

CQ FINE

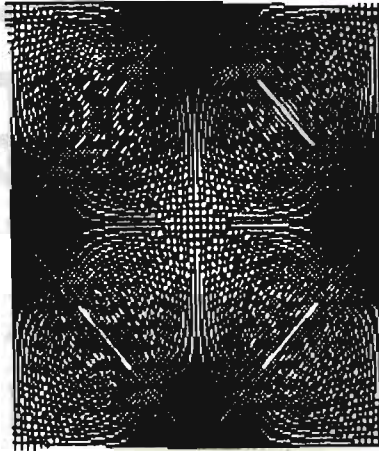
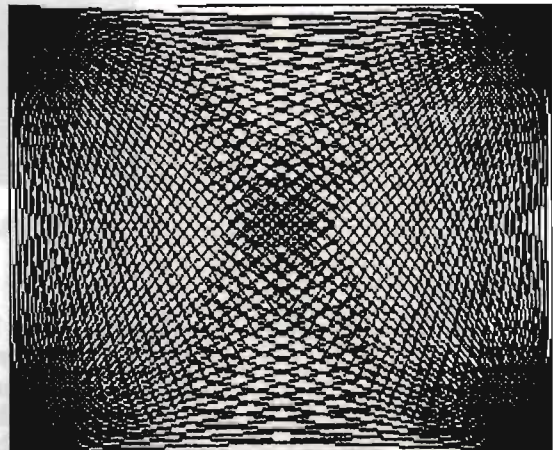
I8YZC
Antonio Ugliano

Qui Sinclair
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Settembre nero per Mazzotti, battuto in casa dallo Spectrum. Addirittura da Santarcangelo di Romagna, regno tra l'altro del 64, mi perviene da parte di Filippo STRINI, via Italia 14, questa frizzante effige di Santa Papocchia vergine:

SANTA PAPOCCHIA VERGINE

Patrona dei computeristi

Decisamente, le cose debbono andare piuttosto male in casa Mazzotti se proprio i suoi conterranei lo snobbano.
Veramente una Santa Papocchia con tanto di natica prorompente e il bicchiere di Coca-Cola, non sarebbe l'ideale, ma visto che viene dalle terre nemiche, viene ufficialmente adottata.

Sempre per dimostrare a Mazzotti quello che può fare lo Spectrum e non può fare il 64, questo programma di grafica di **Giuseppe SAMMARCO,** corso de Gasperi 16, CASTELLAMMARE DI STABIA, già noto per le casse da morto:

```
   1 REM ************************
   2 REM * PROGRAMMA SCRITTO    *
   3 REM * PER LE EDIZIONI CD *
   4 REM *DA GIUSEPPE SAMMARCO*
   5 REM ************************
   7 BORDER 1: BRIGHT 1: INK 6:
PAPER 1: CLS : IF PEEK 60001<>24
3 THEN GO SUB 1000
  10 FOR i=0 TO 255 STEP 5: PLOT
 0,0: DRAW i,175: PLOT 255,175:
DRAW -i,-175: NEXT i: GO SUB 200
0
  13 LET x=INT (255/2): LET y=IN
T (175/2)
  15 FOR i=0 TO 255 STEP 5: PLOT
 x,0: DRAW i-x,y: PLOT x,175: DR
AW (x+.5)-i,-y: NEXT i
  20 FOR i=0 TO 175 STEP 5: PLOT
 0,y: DRAW x,i-y: PLOT 255,y: DR
AW -x,y-i+.5: NEXT i: GO SUB 200
0
  25 FOR i=0 TO 255 STEP 5: PLOT
 x,y+.5: DRAW i-x,y: PLOT x+.5,y
+.5: DRAW x-i,-y: NEXT i
  30 FOR i=0 TO 175 STEP 5: PLOT
 x+.5,y: DRAW x,y-i+.5: PLOT x+.
5,y: DRAW -x,-y+i: NEXT i: GO SU
B 2000
  35 FOR i=0 TO 6.3 STEP .1: PLO
T x,130: DRAW -x-1+(SIN i*100+12
8),-x+(COS i*50+87): PLOT x,40:
DRAW x+1-(SIN i*100+128),x-(COS
i*50+87): NEXT i: GO SUB 2000
  40 FOR i=0 TO x STEP 5: PLOT 0
,0: DRAW i,y: PLOT 0,175: DRAW i
,-y: PLOT 255,175: DRAW -i,-y: P
LOT 255,0: DRAW -i,y: NEXT i
  50 FOR i=0 TO y STEP 2.5: PLOT
 0,0: DRAW x,y-i: PLOT 0,175: DR
AW x,i-y: PLOT 255,175: DRAW -x,
i-y: PLOT 255,0: DRAW -x,y-i: NE
XT i: GO SUB 2000
  60 FOR i=0 TO x STEP 5: PLOT x
,y: DRAW INK 5;i,y: PLOT x,y: DR
AW i,-y: PLOT x,y: DRAW INK 5;-i
,-y: PLOT x,y: DRAW -i,y: NEXT i
  70 FOR i=0 TO y STEP 5: PLOT x
,y: DRAW INK 5;x,y-i: PLOT x,y:
DRAW x,i-y: PLOT x,y: DRAW INK 5
;-x,i-y: PLOT x,y: DRAW -x,y-i:
NEXT i: GO SUB 2000
  80 FOR i=0 TO 2*PI STEP PI/90:
 PLOT 127,87: DRAW 87*COS i,87*S
IN i: NEXT i
  81 GO SUB 2000
  85 FOR i=0 TO PI/2 STEP PI/90:
 PLOT 0,0: DRAW 175*COS i,175*SI
N i: PLOT 255,175: DRAW -175*COS
 i,-175*SIN i: PLOT 0,175: DRAW
175*SIN i,-175*COS i: PLOT 255,0
: DRAW -175*SIN i,175*COS i: NEX
T i
  86 GO SUB 2000
  90 FOR i=0 TO PI STEP PI/90: P
LOT 127.5,0: DRAW -87*COS i,87*S
IN i: PLOT 127.5,175: DRAW 87*CO
S i,-87*SIN i: PLOT 127-87,87: D
RAW 87*SIN i,87*COS i: PLOT 127+
87,87: DRAW -87*SIN i,-87*COS i:
 NEXT i
  91 GO SUB 2000
 999 RUN
1000 RESTORE : FOR i=0 TO 38: RE
AD a: POKE i+60001,a: NEXT i: RE
TURN
1005 DATA 243,6,25,197,33,0,64,2
2,0,62,236,6,25,35,94,245,123,21
1,254,241,43,115,35,16,244,114,3
5,61,32,237,193,16,226,205,107,1
3,251,201,201,201,201,201,0
2000 PAUSE 100: RANDOMIZE USR 60
001: BORDER 1: POKE VAL "23624",
78: RETURN
9900 STOP
9910 LET nextline=PEEK 23637+256
*PEEK 23638
9915 LET stack=PEEK 23651+256*PE
EK 23652
9920 LET free=stack-nextline
9930 PRINT free
9996 STOP
9997 SAVE "O'TAVUTAR" LINE 1
9998 VERIFY "O'TAVUTAR"
9999 STOP
```

Oltre a un notevole effetto grafico, con decine di schermate, il programma è arricchito da una routine di cancellazione in linguaggio macchina, veramente di bell'effetto. Provare per credere.

Sicuramente Capo Francesco Formisano, maresciallo di prima classe, istruttore di navigazione al 14° corso Specialisti della Marina, doveva essere un devoto di Santa Papocchia se nell'intento di istruirci sui misteri della navigazione non gli venne un colpo: mentre lui prendeva terribilmente sul serio il suo compito, noi eravamo attratti solo dai tre pasti al giorno. Altro che astronomia. Scialavamo a spese della Marina militare. Ci insegnavano tutto, solo che non avevamo nessuna volontà di apprendere.

Invece di ufficiale di rotta, finii specialista alle armi navali.

Vi lascio quindi tra le mani di chi in fatto di navigazione ne sa più di me. Io vi potrei parlare solo di cannoni, siluri, piatti idrostatici e altre chincaglierie. Penso che converrete con me che è meglio conoscere come si può fare il punto nave con lo Spec anziché sapere come si innesca una shrapnell.

Il programma gira sia sullo ZX81 che sullo Spectrum. Consente il punto navale astronomico con più rette di altezza S. Hilaire rese simultanee. Il calcolo è eseguito con la formula del coseno derivata dal SEN H rimaneggiato con le formule di addizione e sottrazione che se ne frega del segno della latitudine, basta dargli la declinazione negativa se è di nome contrario alla latitudine.

```
   5 PRINT "Lat.  Long."
  10 DIM l(2)
  20 FOR i=1 TO 2
  30 GO SUB 300
  40 LET l(1)=q
  50 NEXT i
  60 PRINT
 110 DIM d(4)
 115 PRINT "Decl. Coas. Ts. Dts.
 C"
 120 FOR j=1 TO 4
 130 GO TO 300
 140 LET d(j)=q
 150 NEXT j
 160 CLS
 170 LET p=l(2)+d(2)+d(3)+d(4)
 180 LET h=ASN (SIN l(l)*SIN d(l
)+COS l(l)*COS d(l)*COS p)
 190 LET h=h/PI*180
 200 LET g=INT h
 210 PRINT g;" ";(h-g)*60
 220 GO TO 60
 300 INPUT a$
 310 PRINT a$
 320 LET q=(VAL a$(1 TO 3)/180*P
I)+(VAL a$(4 TO )/10800*PI)
 330 RETURN
```

Chiede la latitudine e la longitudine stimate, i dati entrano in forma di stringhe di cui vengono valutati diversamente gli elementi: sino alla terza cifra sono gradi, dalla quarta in poi primi e frazioni decimali di primi (tenendo presente che in nautica non è pratico usare i secondi e che un secondo d'arco, sulla superficie terrestre, è circa 30,8 metri). Non occorre separare con punti o altro, ad esempio 5 gradi e 38 primi, vanno digitati:

spazio, spazio, 5, spazio, 38.

La linea 320 converte la stringa in radianti e, ultimato il primo ciclo FOR NEXT chiede i dati dell'astro. Questi, **per le stelle**, vanno caricati nell'ordine: declinazione, coascensione retta, tempo sidereo per l'ora e per il giorno dell'osservazione, differenza di tempo sidereo per i minuti e i secondi dell'osservazione. Per **sole, luna e pianeti**, giacché il moto di questi astri non è costante, caricheremo nell'ordine: la declinazione che dobbiamo prima interpolare sulle Effemeridi, un Tempo Astro per l'ora e per il giorno dell'osservazione, una differenza di Tempo Astro interpolata sulle tabelline Parti Proporzionali. Ricordo che tutti questi dati si ricavano dalle **EFFEMERIDI NAUTICHE** edito dall'Istituto Idrografico della Marina.

Il resto della procedura è il seguente: l'altezza presa con il sestante va corretta per l'indice di errore quando esiste, per l'elevazione dell'occhio e per un fattore di funzione dell'altezza stessa (vedi effemeridi). La

differenza tra altezza vera, quella calcolata e quella osservata e corretta, dà il cosidetto "DELTA H", che riportato sul diagramma in direzione dell'azimut individua il Punto Determinativo. I punti determinativi vanno trasportati in direzione parallela alla rotta della nave per una distanza proporzionale alla velocità e al tempo trascorso dall'osservazione. Per i punti determinativi così trasportati si tracciano quindi le rette d'altezza ogni una perpendicolare al proprio azimut. Infine le bisettrici del poligono ottenute individuano al loro incrocio il **punto nave** all'istante dell'ultima osservazione.

Complicatuccio, no?

L'Autore di questo programma da capogiro è **Fernando SOVILLA,** via Madonna del Carmine 60, SOVIZZO (Vicenza). Se con i suoi calcoli invece di trovarvi alle Antille finirete nella chiesa di San Gennaro, pigliatevela con lui.

Più semplice invece questo programma di **Silvano PANICHI,** salita del Castello 21, COLLE VAL D'ELSA.

Serve a convertire i numeri decimali in esadecimali e viceversa. Non è una novità ma è sempre utile.

Rammento che continua sempre il servizio di fornire ai lettori i listati già battuti su cassetta.

Basta inviare una cassetta, possibilmente con un programma, e 1400 lire in francobolli per la restituzione.

```
   1 BORDER 4: PAPER 6: CLS : PR
INT AT 1,5;"© Silvano Panichi 19
84"
   2 PRINT AT 5,1;"QUESTO PROGRA
MMA CONVERTE:"''" NUMERI DECIMAL
I IN ESADECIMALI"''" ESADECIMALI
 IN DECIMALI": PAUSE 177:
   3 PRINT AT 13,1;"PREMI D X DE
C. => ESAD."''" PREMI E X ESAD.
=> DEC."''" PREMI S X USCIRE"
   4 LET p$=INKEY$: IF p$="d" OR
 p$="D" THEN GO TO 10
   5 IF p$="e" OR p$="E" THEN GO
 TO 30
   6 IF p$="s" OR p$="S" THEN ST
OP
   7 IF p$<>"d" OR p$<>"D" OR p$
<>"e" OR p$<>"E" OR p$<>"s" OR p
$<>"S" THEN GO TO 3
  10 CLS : PRINT AT 0,1;"PER TOR
NARE AL MENU PREMI ""M""": PRINT

  12 LET a$="0123456789ABCDEF"
  13 INPUT "SCRIVI IL NUMERO DEC
IMALE:";b$
  15 LET l=CODE b$
  16 IF l=77 OR l=109 THEN CLS :
 GO TO 3
  17 LET l=LEN b$
  18 IF l<1 OR l>5 THEN GO TO 13
  19 FOR w=1 TO l
  20 IF b$(w)<"0" OR b$(w)>"9" T
HEN GO TO 13
  21 NEXT w
  23 LET a=VAL b$
  24 IF a<0 OR a>65535 THEN GO T
O 13
  25 LET g=a-(INT (a/16)*16): LE
T z=INT (a/16): LET h=z-(INT (z/
16)*16): LET x=INT (z/16): LET J
=x-(INT (x/16)*16): LET k=INT (x
/16)
  26 PRINT a,a$(k+1);a$(J+1);a$(
h+1);a$(g+1)
  27 IF PEEK (23692)=23 THEN PRI
NT AT 0,1;"PER TORNARE AL MENU P
REMI""M"""
  28 GO TO 13
  30 CLS : PRINT AT 0,1;"PER TOR
NARE AL MENU PREMI ""M""": PRINT
```

```
  31 LET a=10: LET b=11: LET c=1
2: LET d=13: LET e=14: LET f=15
  32 INPUT "INTRODUCI UN NUMERO
ESADECIMALE : ";c$
  33 LET i=CODE c$
  34 IF i=77 OR i=109 THEN CLS :
 GO TO 3
  35 LET k=LEN c$
  36 IF k<1 OR k>4 THEN GO TO 32
  37 FOR y=1 TO k
  38 IF CODE c$(y)<48 OR CODE c$
(y)>102 OR (CODE c$(y)>57 AND CO
DE c$(y)<65) OR (CODE c$(y)>70 A
ND CODE c$(y)<97) THEN PRINT '"C
ODICE NON VALIDO": GO TO 32
  39 NEXT y
  40 IF k=3 THEN LET c$="0"+c$
  41 IF k=2 THEN LET c$="00"+c$
  42 IF k=1 THEN LET c$="000"+c$
  47 LET u=VAL c$(1 TO 1): LET i
=VAL c$(2 TO 2): LET o=VAL c$(3
TO 3): LET p=VAL c$(4 TO 4)
  48 PRINT c$,(u*4096)+(i*256)+(
o*16)+p
  49 GO TO 32
```

Ancora un programma di utilità per gli amici OM.

Un calcolo **pratico** (non teorico) di un filtro passa-basso per trasmissione, a tre sezioni da parte di **Marcello MINETTI,** via Bersaglieri del Po 10, FERRARA:

L1 L2 L3 C1 C2 C3 C4

```
C1-C4=212.20659 pF

C2-C3=424.41318 pF

L1-L2-L3=64.444444 spire

Tieni presente che la scatola do
vra' essere stagnata o comunque
in rame o ottone per stagnare le
 masse e gli schermi tra una cel
la e l'altra.
Vuoi calcolare ancora ?(S/N)

   6 REM START PROGRAMMA E ISTRU
ZIONI
  10 BEEP .5,30: PRINT FLASH 1;"
FERMA IL REGISTRATORE": FOR J=1
TO 800: NEXT J: CLS
  15 PRINT "CALCOLO DI UN FILTRO
 PASSABASSO A 3 CELLE PER TRASMI
SSIONE        © by Marcello Minet
ti": FOR n=1 TO 1000: NEXT n
  20 CLEAR : BORDER 7: PAPER 7:
INK 0: BRIGHT 1
  30 POKE 23609,35: BRIGHT 1: LE
T A$="Questo programma serve per
 cal -colare filtri passabasso a
 3 celle per radiofrequenza.
      Si richiedera' la frequenz
a di  lavoro e le dimensioni del
la scatola.  Il computer vi dara
' valori precisi per quanto rigu
arda i solenoidi e i condensator
i.    Le bobine vanno avvolte in
 aria su un sopporto di 10 mm; i
l filoda usare e' rame preferibi
lmenteargentato di 1,5mm di  sez
ione; la spaziatura interspira s
ara'  di 1,5/2mm.I condensatori
da usare saranno ceramici o a  m
ica argentata con una tensione d
i lavoro non inferiore a 500 V."
  35 PRINT A$
  40 PRINT AT 20,0;"premi <C> pe
r continuare"
  50 IF INKEY$<>CHR$ 99 THEN GO
TO 40
  60 CLS : REM RICHIESTA DATI
  70 INPUT "Larghezza scatola (5
-7cm) =";D
  80 IF D>7 OR D<5 THEN GO TO 70
  90 PRINT AT 9,0;"Larghezza sca
tola cm ";D
 100 INPUT "Frequenza di taglio
?(MHz)=";F
 110 IF F<=0 OR F>=500 THEN GO T
O 100
 120 PRINT AT 10,0;"Ft=";F;"MHz"
 130 INPUT "Impedenza del trasme
ttitore ?=";R
 140 IF R<50 OR r>75 THEN GO TO
130
 150 PRINT AT 11,0;"Impedenza= "
;R;" Ohms"
 160 LET NS=(2900/(F*D))
 170 LET C1=(((10↑6)/2)/(2*PI*F*
R))
 180 LET C2=(10↑6)/(2*PI*F*R)
 190 LET C4=C1: LET C3=C2
 200 PRINT AT 19,0; FLASH 1;"PRE
MI <C> SE VUOI CORREGGERE     OPP
URE UN TASTO PER CONTINUARE"
 210 PAUSE 0: IF INKEY$=CHR$ 99
THEN GO TO 60
9000 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS
9001 REM RISOLUZIONE PROBLEMA E
GRAFICA
9010 FOR a=20 TO 60 STEP 3
9020 CIRCLE a,148,4
9030 NEXT a
9040 FOR a=100 TO 140 STEP 3
9050 CIRCLE a,148,4
9060 NEXT a
9070 FOR a=160 TO 220 STEP 3
9080 CIRCLE a,148,4
9090 NEXT a
9100 PRINT AT 2,5; INK 6;"L1
    L2            L3"
9110 PRINT AT 3,0;"███": PRINT A
T 3,6;"████": PRINT AT 3,18;"███
█": PRINT AT 3,28;"███"
9130 PRINT AT 4,1;"█         █
   █          █"
9140 PRINT AT 5,0;" █C1      █C2
   █C3       C4█"
9150 PRINT AT 6,0;" █        █
   █          █"
9160 PRINT AT 7,0;"████████████
████████████████████"
9170 PRINT AT 9,0; INK 2;"C1-C4=
";C1;" pF"
9180 PRINT AT 11,0; INK 2;"C2-C3
=";C2;" pF"
9190 PRINT AT 13,0; INK 2;"L1-L2
-L3=";NS;" spire "
9195 PRINT AT 15,0; INK 6;"Tieni
 presente che la scatola dovra'
essere stagnata o comunque in ra
me o ottone per stagnare le mass
e e gli schermi tra una cella e
l'altra."
9198 PAUSE 200
9200 PRINT AT 20,0;"Vuoi calcola
re ancora ?(S/N)": PAUSE 0
9210 IF INKEY$=CHR$ 110 THEN RAN
DOMIZE USR 0
9220 IF INKEY$=CHR$ 115 THEN GO
TO 20
9999 SAVE "passabasso" LINE 1
```

Nel programma è specificato tutto, le dimensioni della scatola **devono** *essere di 5 cm per l'altezza, da 5 a 7 cm per la larghezza e una diecina di centimetri di lunghezza. Le spire delle bobine si arrotondano per difetto mentre per le capacità potranno essere fatti dei paralleli tra più condensatori sino a un valore prossimo a quello calcolato.*

E per concludere, una curiosità:

Si tratta di un interruttore per... pigri!

Purtroppo anche le cose belle finiscono, e così questa puntata, non prima di aver comunicato il nome del **vincitore** di questo mese.

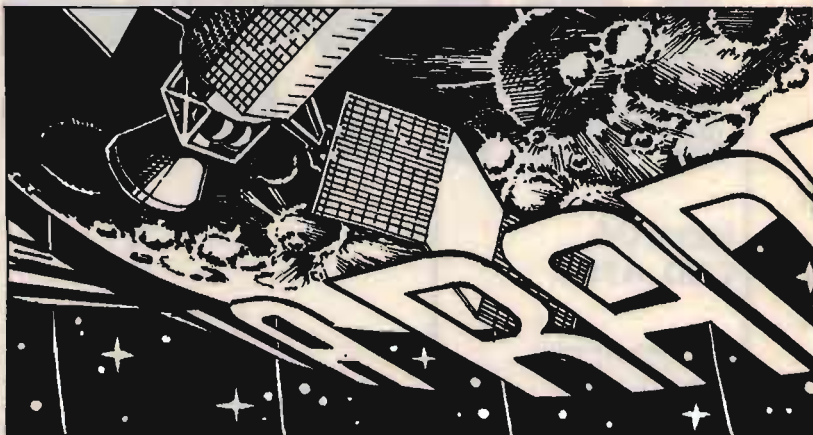
La magnifica interfaccia CENTRONICS offerta dalla munifica SUMUS via San Gallo 16, Firenze, viene assegnata a **Silvano Panichi.**

Rammento che il prossimo mese verrà assegnata un'altra interfaccia sempre offerta dalla SUMUS. Inviate un programma, potrebbe essere vostra.

Santa Papocchia vi benedica.

CQ FINE

lemm
ANTENNE
Lemm antenne
de Blasi geom. Vittorio
via Negroli 24, Milano
telefono: 02/7426572
telex: 324190 - LEMANT-I
lemm D4
COD. AT64
Antenna direttiva a 4 elementi:
Frequenza 26 ÷ 30 MHz
Impedenza 50 Ohm
Guadagno > 11 dB
Potenza massima 1200 W
Polarizzazione verticale e orizzontale
Dimensioni lunghezza 4000, larghezza 6200
S.W.R. regolabile sul radiatore
Resistenza al vento 150 km/h
Nuovo catalogo generale antenne e ricetrasmettitori
disponibile inviando L. 1000 in francobolli
PL 259
COD RA02
PL 259 R
COD RA01
SUPERLEMM 5/8
Cod. AT92
Frequenza: 26 - 28 MHz
Pot. max: 5.000 W
Impedenza nominale: 50 Ω
Guadagno: elevato
SWR max: 1:1 - 1:1,2
Altezza antenna: 6830 mm.
5/8 λ cortocircuitata
UG 646 M359
COD RA07
STUDIO MT RABBIT

Roberto Galletti
via Pietro D'Abano 32
00166 ROMA
tel. (06) 6240409

Radiomani patriottici, a voi tutti salute!
Patriottici perché? Ma è semplice: patriottici innanzi tutto perché non rinunciate mai a seguire i consigli del Ministro delle Finanze che ribadisce ogni momento la necessità di risparmiare per sanare il bilancio nazionale, e poi perché, andando a vedere qualche Mostra di elettronica, o a contrattare il possibile acquisto di un nuovo modello di ricetrans, tanto per fare un esempio, non mancate mai di dimostrare l'italianità... della faccia.

Provare per credere: di fronte a un attraente mini-extra-super-ultra-mega perfezionato apparato RTX non ci si accorge che la nostra faccia, arsa dal desiderio quasi sensuale del possesso, si colora d'un bel rosso-bandiera?

E quando, tremebondi tapini, ci si arrischia a chiedere il prezzo dell'apparato in questione, non diventa questa nostra maschera paonazza immediatamente bianca dallo spavento?

E continuando ostinatamente nell'escursione cromatica, anche e soprattutto nel momento della valutazione obiettiva delle nostre risorse, non finisce il nostro volto per assumere un'aliena colorazione verde, del tutto simile a quello delle nostre tasche?

Altro che tricolore! E l'umor nero dove lo mettiamo? e il giallo dovuto all'ennesimo attacco d'itterica rabbia?

A questo punto, per non rischiare di diventare apòlide occorre un rimedio... all'italiana!

Ed è per questo, eccellentissimi, che questo mese vi prospetto il patriottico Gamma Leonis.

GAMMA LEONIS alias un TRASMETTITORE AM-FM per i 144 MHz

Solita digressione di carattere astronomico: la "Gamma Leonis", chiamata pure Algieba, è una delle stelle doppie più belle, forma cioè un sistema binario, proprio come il nostro trasmettitore che, come vedremo tra poco, offre la doppia possibilità di fare QSO modulando la portante sia in AM che in FM, a scelta!

Presentazione

Essendo la potenza erogata dal nostro TX di circa 2 W, si potranno ottenere buoni collegamenti a notevoli distanze, specie se adotteremo un buon impianto d'antenna.

Per un neo-patentato per i 144 MHz, il Gamma Leonis rappresenta senz'altro un buon inizio per "presentarsi" in gamma.

Il costo dell'apparecchio è molto contenuto e i materiali, come al solito, ho voluto fossero di facilissima reperibilità.

L'unica cosa richiesta, a chi intenda procedere nella sua

Uno dei prototipi del "Gamma Leonis".

Un prototipo del "Gamma Leonis" sul banco di prova.

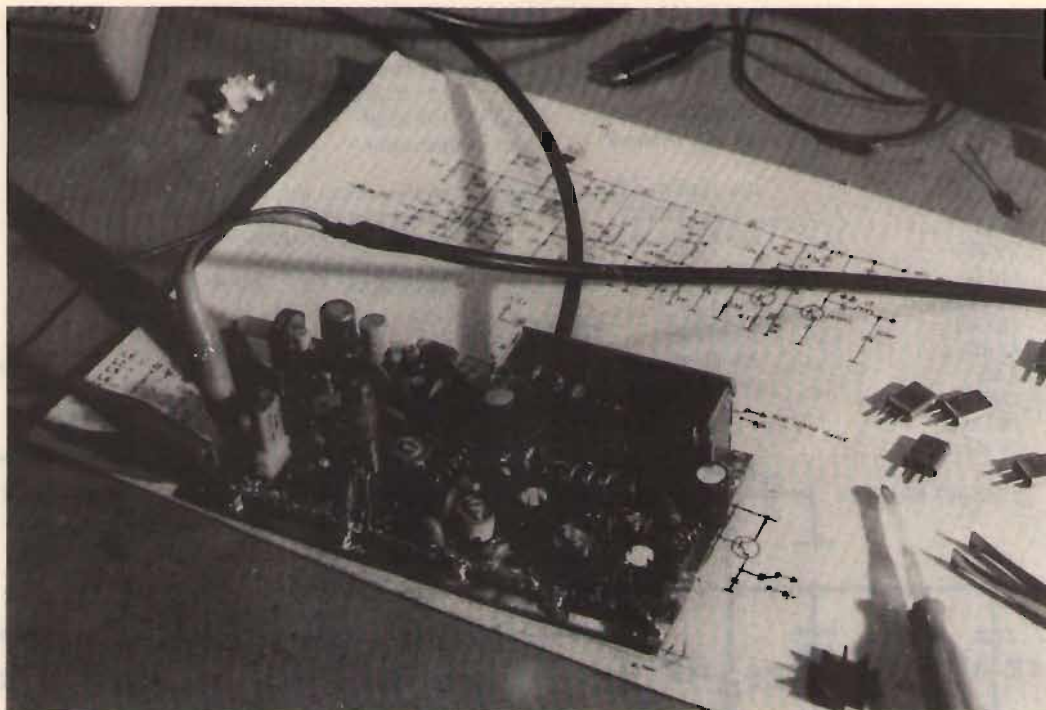
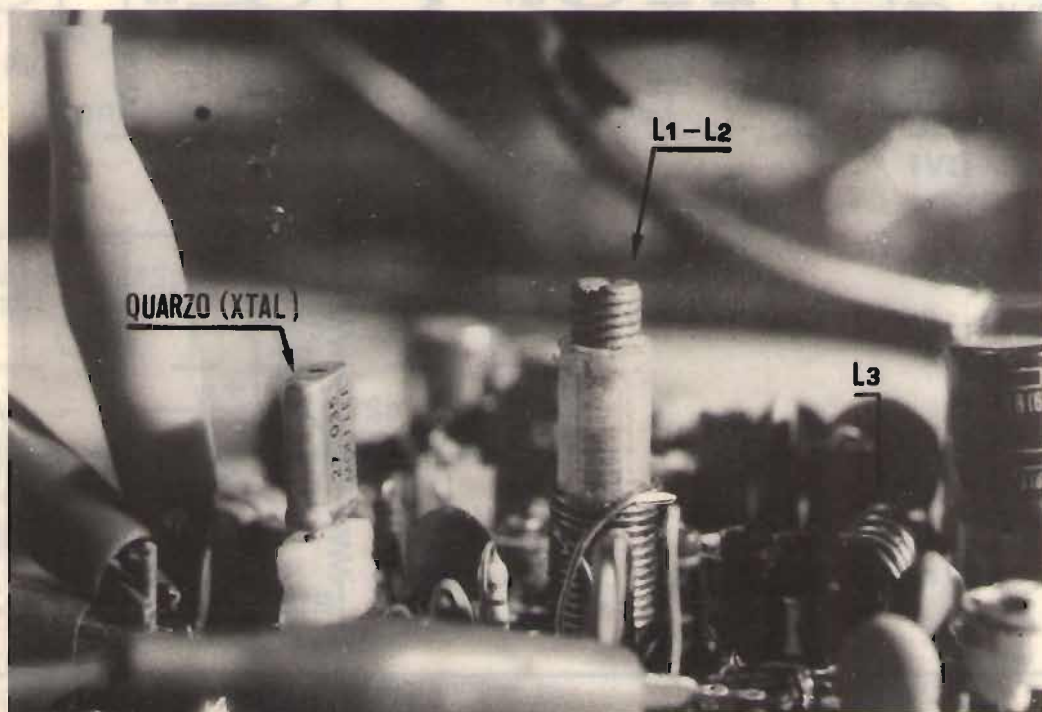
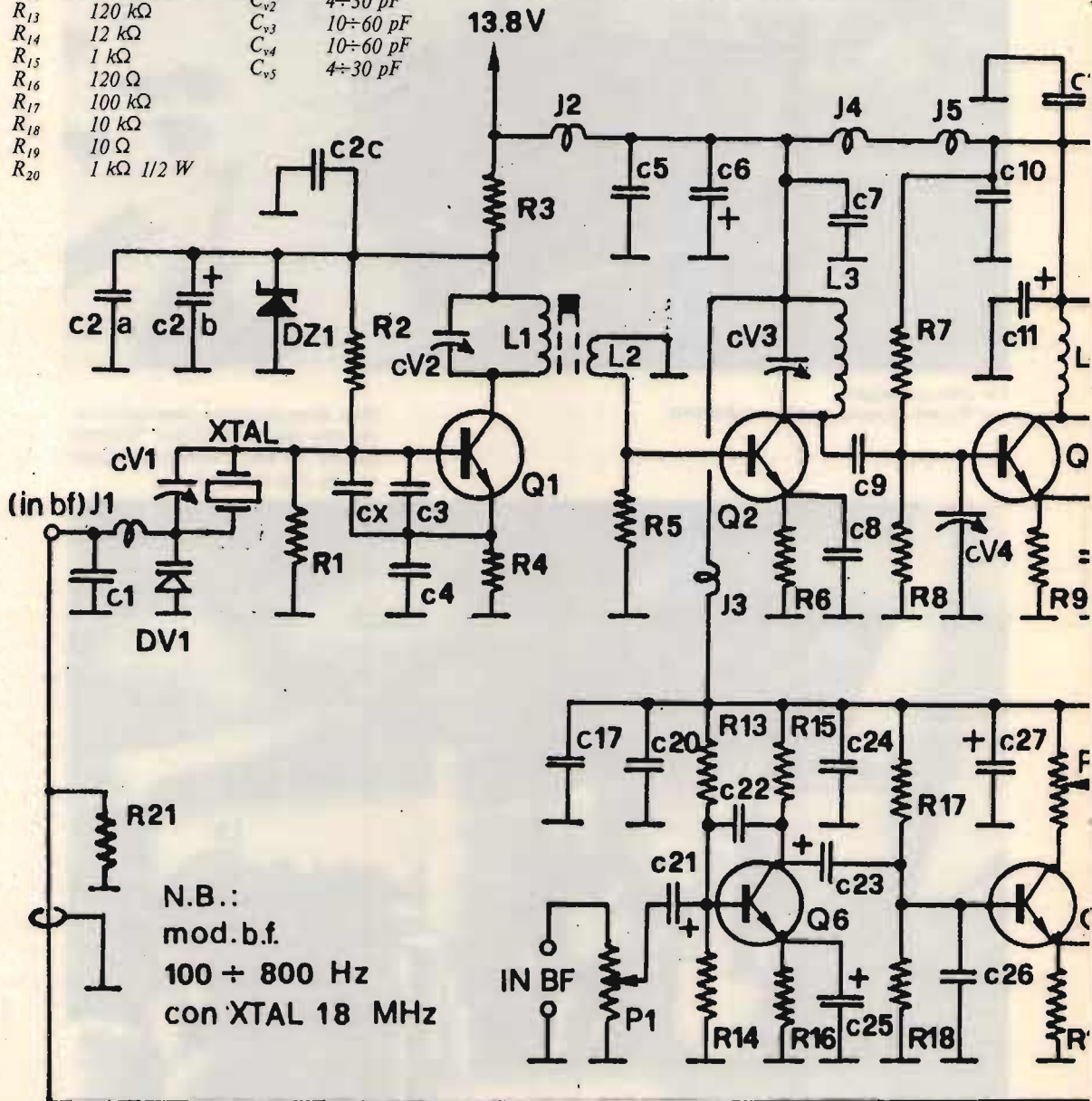
Foto di un prototipo: il trasmettitore "Gamma Leonis", a montaggio quasi ultimato, durante le prove.

Un altro prototipo del "Gamma Leonis" sul banco di prova.

Foto di un prototipo: particolari costruttivi del trasmettitore "Gamma Leonis". Si noti il quarzo usato (per la CB) e la bobina L_1-L_2.

R_1 5,6 kΩ
R_2 18 kΩ
R_3 100 Ω
R_4 120 Ω
R_5 82 Ω
R_6 10 Ω
R_7 33 kΩ
R_8 10 kΩ
R_9 10 Ω
R_{10} 2,2 kΩ
R_{11} 150 Ω
R_{12} 4,7 Ω, 1/2 W
R_{13} 120 kΩ
R_{14} 12 kΩ
R_{15} 1 kΩ
R_{16} 120 Ω
R_{17} 100 kΩ
R_{18} 10 kΩ
R_{19} 10 Ω
R_{20} 1 kΩ 1/2 W
R_{21} 1,5 kΩ
tutte da 1/4 W salvo diversa indicazione

P_1 10 kΩ, trimmer
P_2 2,2 kΩ, trimmer

J_1 tipo Geloso 556
J_2, J_3, J_6, J_7, J_8 VK200
J_4, J_5 due VK200 in serie

C_{v1} 10÷60 pF
C_{v2} 4÷30 pF
C_{v3} 10÷60 pF
C_{v4} 10÷60 pF
C_{v5} 4÷30 pF
C_{v6} 4÷30 pF
C_{v7} 4÷30 pF
C_{v8} 10÷60 pF
C_{v9} 10÷60 pF
C_{v10} 10÷60 pF
tutti compensatori

D_{v1} diodo varicap BA102 (per aumentare la deviazione sostituirlo eventualmente con un BB113)
D_{z1} diodo zener 9,1 V, 1/2 W

SCHEMA ELETTRICO

S_{1A}, S_{1B}	*doppio deviatore a levetta*	C_{12}	*1 nF*	C_{23}	*1 μF, 16 V_L, elettrolitico*
C_1	*1 nF*	C_{13}	*10 nF*	C_{24}	*1 nF*
C_{2a}	*10 nF*	C_{14}	*510 pF, ceramico per VHF*	C_{25}	*100 μF, 12 V_L, elettrolitico*
C_{2b}	*10 μF, 16 V_L elettrolitico*	C_{15}	*10 nF*	C_{26}	*100 pF*
C_{2c}	*1 nF*	C_{16}	*10 nF*	C_{27}	*10 μF, 16 V_L, elettrolitico*
C_3	*100 pF, ceramico per VHF*	C_{17}	*10 nF*	C_{28}	*100 μF, 12 V_L, elettrolitico*
C_4	*220 pF, ceramico per VHF*	C_{18}	*2,2 nF, ceramico per VHF*	C_{29}	*10 nF*
C_5	*10 nF*	C_{19}	*2,2 nF, ceramico per VHF*	C_{30}	*220+220 μF, 16 V_L elettrolitici in serie*
C_6	*10 μF, 16 V_L, elettrolitico*	C_{20}	*10 nF*		
C_7	*10 nF*	C_{21}	*2,2 μF, 16 V_L, elettrolitico*		
C_8	*680 pF, ceramico per VHF*	C_{22}	*22 nF*		
C_9	*15 pF, ceramico per VHF*				
C_{10}	*10 nF*				
C_{11}	*10 μF, 16 V_L, elettrolitico*	C_x	**100 pF, ceramico per VHF (da inserire sul c.s. qualora si usi un quarzo da 27 MHz)**		

tutti ceramici a disco salvo diversa indicazione

Q_1	*BSX26*
Q_2	*BSX26*
Q_3	*2N3866*
Q_4	*2N3553*
Q_5	*2N3553*
Q_6	*BC209*
Q_7	*2N1711*
Q_8	*2N1711*

1 microfono dinamico (qualunque impedenza) o piezoelettrico.

INOLTRE:
Dissipatori per Q_2, Q_3, Q_4 e Q_5; filo schermato; lamierino per schermo (o lastrine di vetronite ramata da ambedue i lati; un bocchettone Amphenol per antenna; una presa microfono; un mobile metallico (6 x 10, 5 x 15,5 cm).

12 c13 J6 c16 c18 c19 c15 R10 L5 L6 cV5 4 cV7 cV8 L7 cV6 cV9 OUT AF 3 Q4 Q5 J7 cV10 c14 R11 R12 J8 c29 P2 R20 + y x c30 w k S1B + Q7 z S1A Q8 + c28 19

costruzione, è un po' d'attenzione e un briciolo di pratica in montaggi AF.

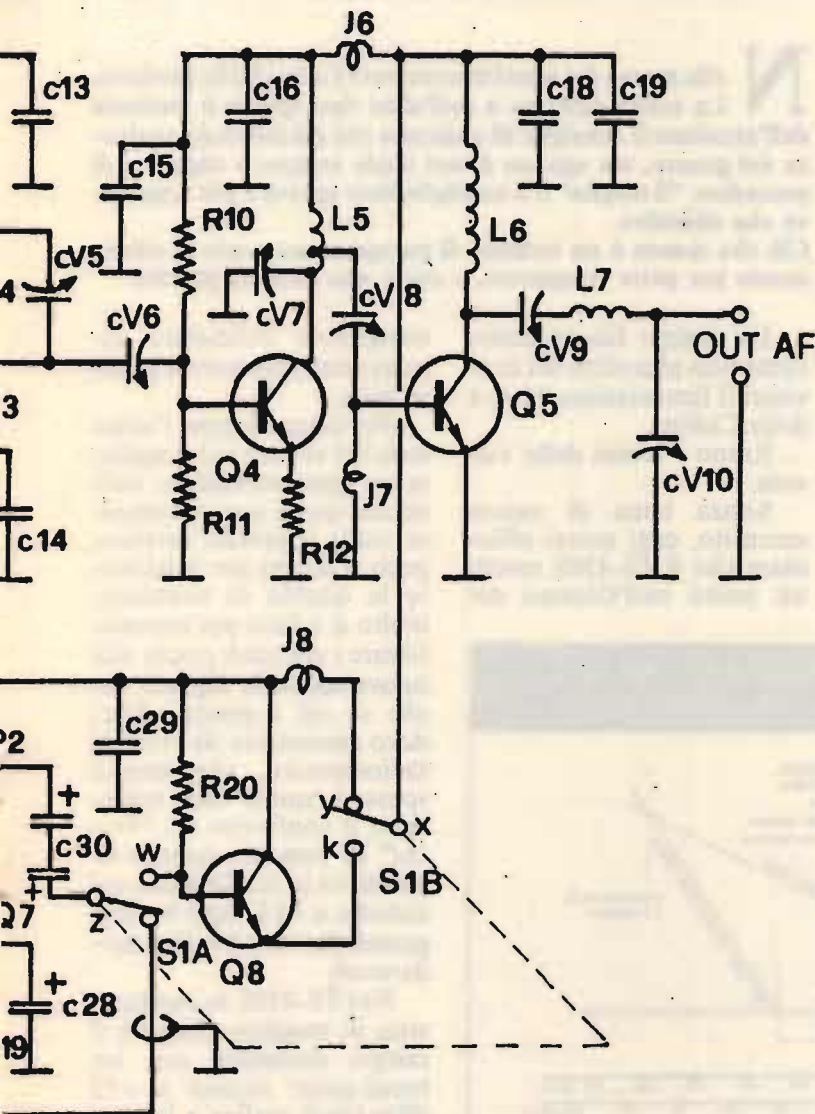
In ogni caso i disegni e le foto saranno, come sempre, di grande aiuto.

Questo mese Vi fornisco, oltre allo schema elettrico e i componenti, una documentazione fotografica utile ai costruttori di questo apparecchio e gradita - penso- anche a chi se lo guarda solo, senza intenzione di costruirlo.

Il prossimo mese troverete la descrizione del circuito, lo stampato, la disposizione dei componenti, taratura, altre foto esplicative, e qualche schizzo.

Salutoni!

Roberto

CQ SEGUE

IL KENWOOD TS-430S

Stefano Casagrande

Nella marea dei nuovi transceivers è assai facile perdersi. La scelta dell'uno o dell'altro tipo spesso è motivata dall'accettare il consiglio di qualcuno che già possiede qualcosa del genere, ma ognuno di noi tende sempre a supporre di possedere "il meglio" e il consiglio dato spesso è più soggettivo che obiettivo.
Ciò che manca è un termine di paragone, un punto di riferimento per poter comparare, e avere una risposta precisa.

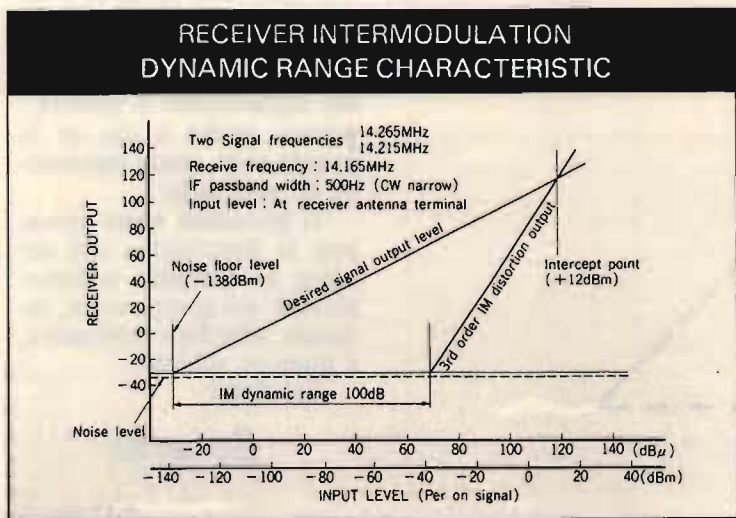
Un tempo faceva testo, come non plus ultra dei ricevitori il famosissimo 75-A-4 della Collins.

Erano i tempi delle valvole.

Senza tema di essere smentito, oggi potrei affermare che il TS-430S meriti un posto nell'Olimpo dei transceiver solid-state appartenenti alla nuova generazione.

Per troppo tempo l'industria del settore si è gingillata su apparecchiature sofisticate quasi esclusivamente sotto il profilo estetico, poco si faceva per migliorare la qualità di ricezione, molto si è fatto per automatizzare i comandi grazie alle nuove tecniche digitali, anche se ciò è giustificabile, devo ammettere da vecchio radioamatore, che troppo spesso i "nuovi" non reggevano il confronto coi "vecchi" se non per quanto riguardava la stabilità che col sistema a PLL oggi ha raggiunto davvero livelli considerevoli.

Nel TS-430S la caratteristica di maggior rilievo è il campo dinamico con un break-point situato a +12 dBm (vedi grafico a lato).

Come potete osservare,

in un campo esteso 100 dB non si verificano intermodulazioni.

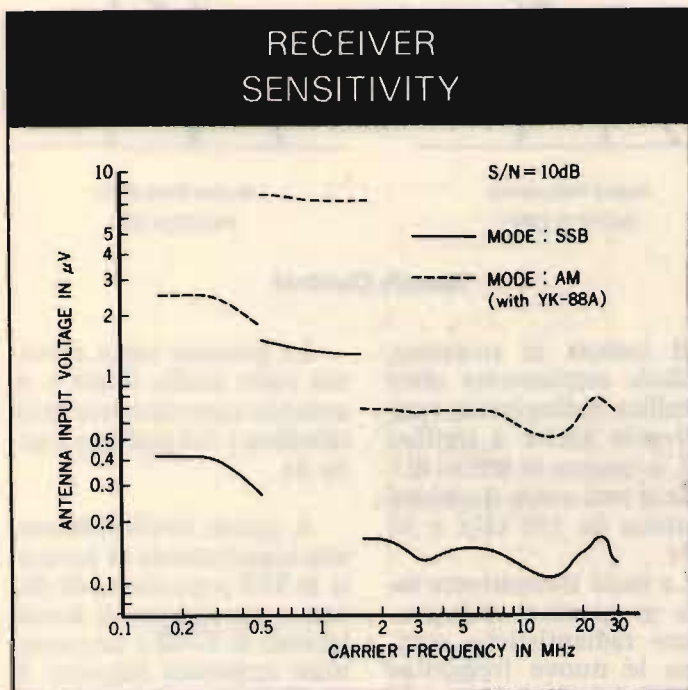
Negli apparecchi a valvola il campo era appena migliore di 80 dB, nei solid state tale soglia poteva essere ancora inferiore impedendo la ricezione notturna, in special modo sulle gamme basse, precludendo la possibilità di lavorare i DX più interessanti. Ci si è sempre preoccupati di scrutare i depliants sui parametri riguardanti la sensibilità che doveva essere migliore di 1 microvolt con 10 dB (SINAD), se poi queste condizioni venivano interdette da effetti di intermodulazione per la presenza in gamma di segnali fortissimi non ci si preoccupava, quel fatidico microvolt c'era, e tanto bastava a qualificare il ricevitore.

Era il giusto ragionamento?

Giusto o no, il convento passava questo e ci si doveva accontentare.

Diamo uno sguardo a ciò che si può definire il massimo dell'accuratezza nel descrivere i parametri di sensibilità sia per quanto riguarda la gamma da ricevere sia per quanto concerne il tipo di emissione:

Mode \ Frequency	150kHz-500kHz	500kHz-1.8MHz	1.8MHz-30MHz
SSB/CW	Less than 1μV	Less than 4μV	Less than 0.25μV
AM	Less than 13μV	Less than 40μV	Less than 2.5μV
FM (S/N=26dB)	—	—	*Less than 1μV
FM (SINAD 12dB)	—	—	*Less than 0.4μV

*with FM-430 optional accessory

Come potrete osservare, il massimo di sensibilità si raggiunge attorno ai 14 MHz (20 metri) in SSB, la soglia è su un incredibile 0,1 μV, fermo restando il campo dinamico!

Ciò che meraviglia, però, è la sensibilità in FM, migliore di 1 μV rapportata a 26 dB (S/N) da tener presente che per rivelare la modulazione di frequenza a banda stretta si ricorre a una conversione supplementare (due conversioni in AM, CW e SSB, tre conversioni in FM) e nessun sistema di rivelazione con discriminatore permette soglie di rumore più basse. Sulle specifiche di selettività abbiamo le notazioni rapportate a −6 e −60 dB, cosa che ci permette di dedurre anche il

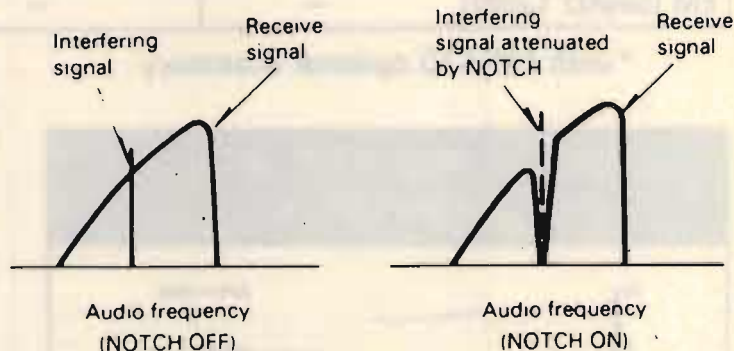
Selectivity:

Mode \ Selectivity	−6dB	−60dB
SSB/CW	2.4kHz	Less than 4.4kHz
AM *1	6kHz	Less than 12 kHz
FM *2	15kHz	Less than 32kHz

*1 with YK-88A optional filter

*2 with FM-430 optional accessory

fattore di forma della finestra aperta dalla curva di risposta, anche su questi parametri il TS-430S eccelle, infatti il fattore di forma ricavato dividendo le larghezze −60 dB/−6 dB si mantiene sull'ordine del 2 caratteristico dei migliori filtri.

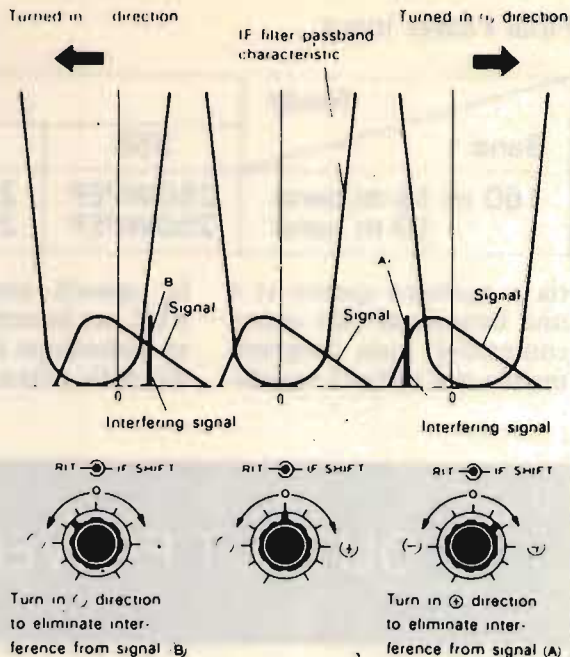
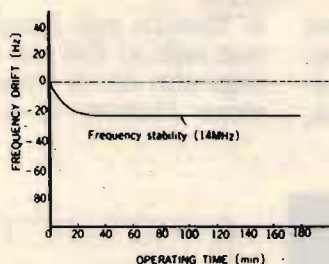
La reiezione di frequenza immagine supera i 70 dB in doppia conversione e i 50 dB in tripla, anche qui siamo a livelli decisamente superiori, normalmente questi valori sono da considerarsi buoni fino a −60 dB e −45 dB. La reiezione di ingresso/frequenza intermedia è superiore ai 70 dB. La stabilità è contenuta entro ±30 Hz per milione a una temperatura compresa fra 0 e 50 gradi centigradi con una deriva a triangolo di ±200 Hz da 1 a 60 min dall'accensione poi si mantiene entro 30 Hz ogni successivi 30' di funzionamento. La precisione di lettura sulla scala a digit fluorescenti è migliore di ±10 Hz per milione. Lo spostamento del RIT varia su ±1 kHz, più che sufficiente a garantire una perfetta demodulazione del CW e della SSB. Lo shift in frequenza intermedia e l'abbinamento col notch di reiezione consentono una estrema accuratezza nella sintonia del segnale utile anche quando segnali indesiderati vengono a trovarsi entro la finestra caratteristica del filtro passabanda.

Notch Control

Il campo di ricezione soddisfa ampiamente oltre al traffico radiantistico vero e proprio anche il traffico BCL in quanto in settori di 1 MHz si può avere ricezione continua da 150 kHz a 30 MHz.

La parte trasmittente lavora in gamme esclusivamente radiantistiche comprese le nuove frequenze WARC dei 13-17-12 metri.

Le potenze input e output sullo stadio finale e in antenna sono riportate nella tabellina e nel grafico a pagina 84.

A questi livelli abbiamo una soppressione di portante in SSB superiore a 40 dB, una soppressione di banda laterale di 50 dB e un contenuto armonico migliore di 40 dB tipico, all'analisi spet-

trale di un TS-430S scelto a caso questo valore è risultato ancora più spinto, sull'ordine dei −55 dB con spurie praticamente assenti per cui si può supporre di aver a che fare con un ricetrans sicuramente esente da TVI.

Non dimentichiamo che, oltre a queste superbe caratteristiche, nel TS-430S abbiamo delle "features" di notevole interesse, alcune di queste: compattezza (270 x 96 x 275 mm), leggerezza (6,5 kg), estetica professionale.

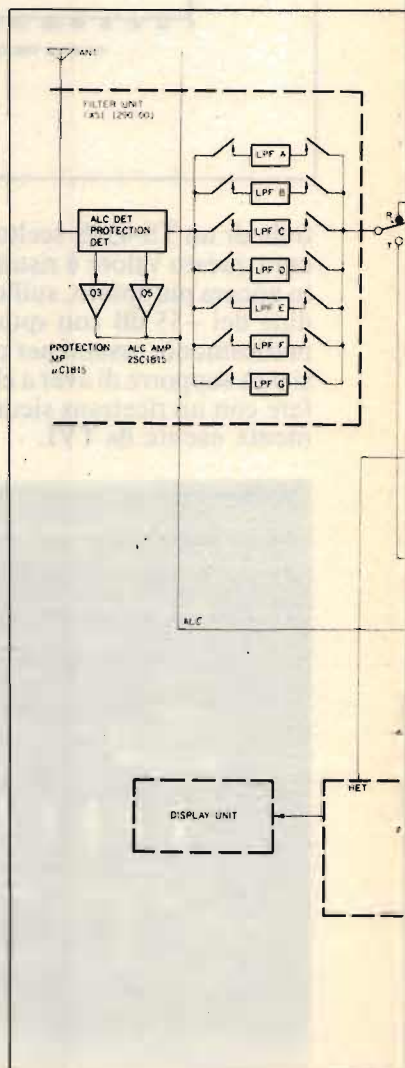
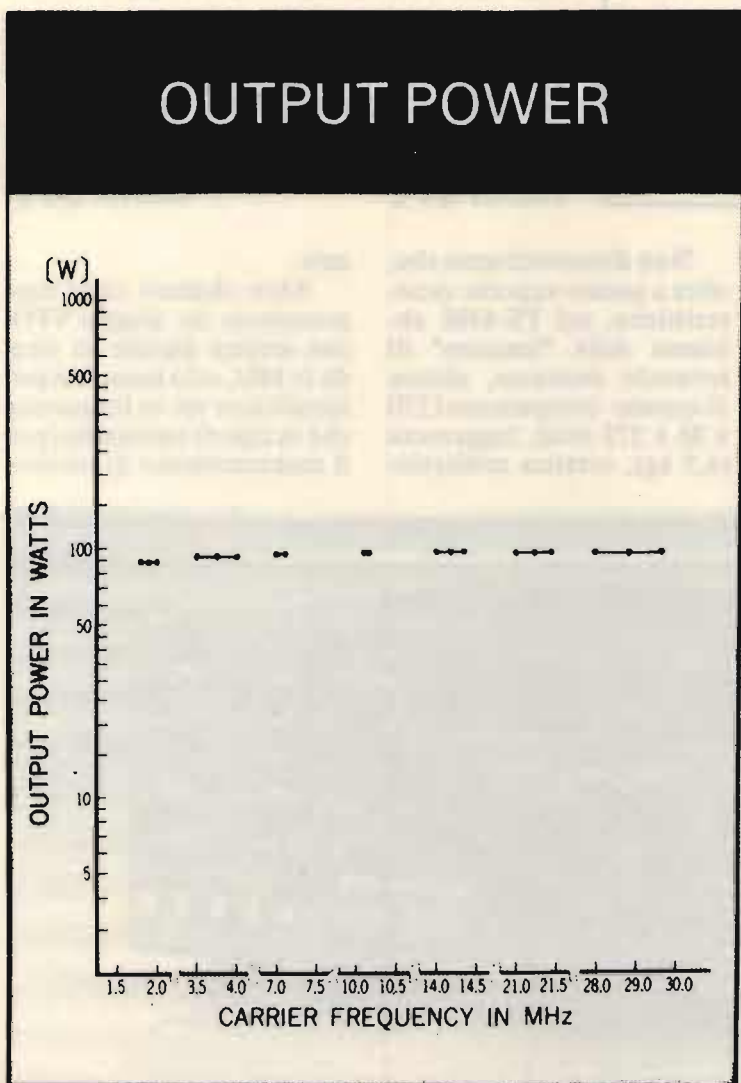
Altre chances sono rappresentate da: doppio VFO con lettura digitale in step da 10 kHz, otto memorie per canalizzare sia in frequenza che in tipo di emissione (per il mantenimento di memo-

Final Power Input:

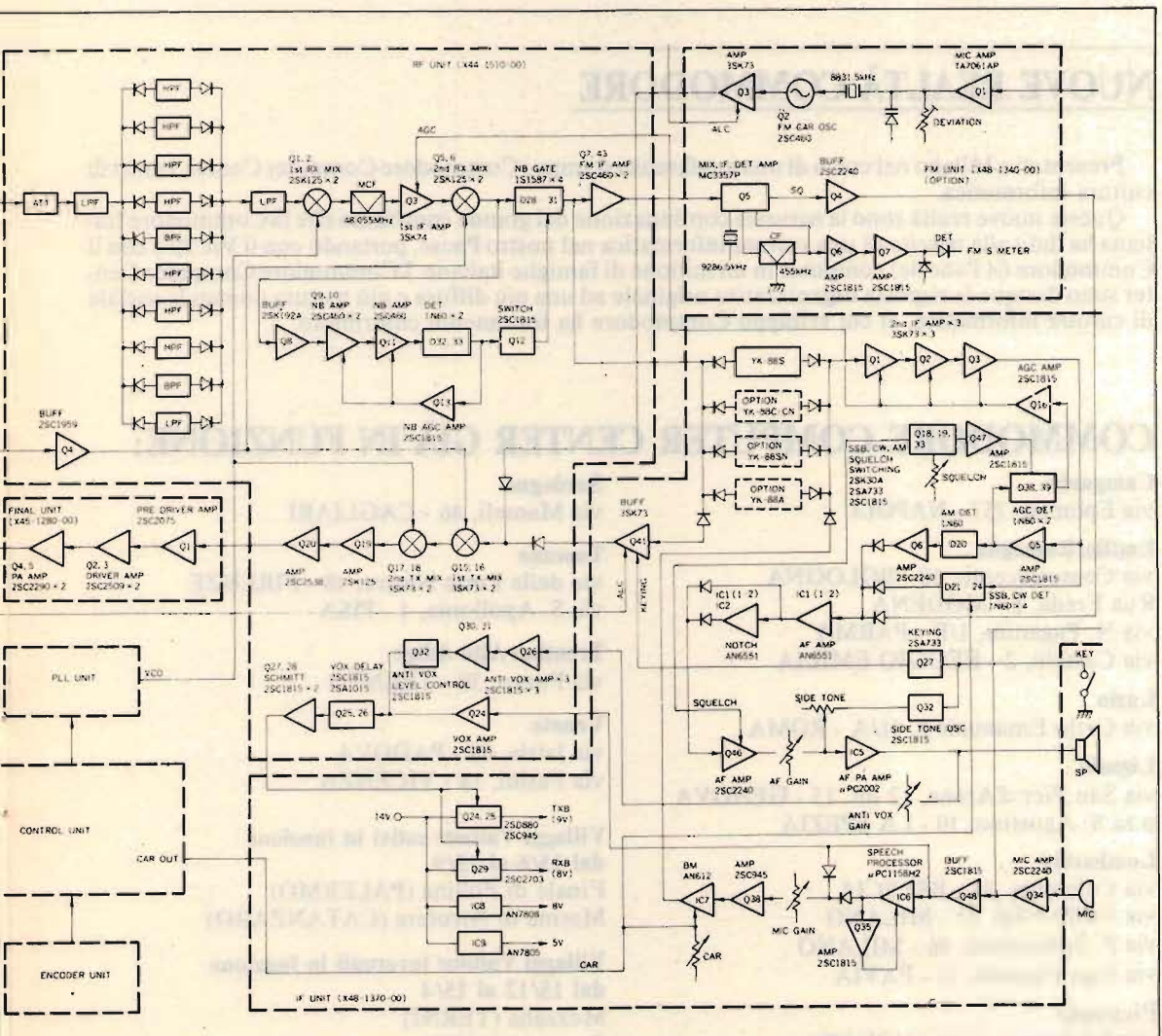
Band \ Mode	SSB	CW	FM	AM
160 m-15 m band	250WPEP	200WDC	—	60 W
10 m band	250WPEP	200WDC	120 W	60 W

ria a ricetrans spento vi è una batteria al litio entrocontenuta), scan programmabile con velocità variabile, speech processor con ALC per incrementare senza distorsione il livello medio della potenza di uscita, lo squelch può funzionare non solo in FM ma anche negli altri tipi di emissione, noise blanker di elevata

OUTPUT POWER

(W)
1000
500
100
50
10
5
OUTPUT POWER IN WATTS
1.5 2.0 3.5 4.0 7.0 7.5 10.0 10.5 14.0 14.5 21.0 21.5 28.0 29.0 30.0
CARRIER FREQUENCY IN MHz

concezione circuitale per permettere la soppressione sia dei disturbi inpulsivi che ripetitivi, attenuatore di ingresso per estendere ulteriormente il campo dinamico, circuito VOX incorporato, calibratore a 1 MHz, strumento frontale per la lettura dell'intensità del segnale ricevuto e per la lettura della potenza in uscita, accordo di tutti gli stadi automatico per qualsiasi frequenza o tipo di emissione, possibilità di espandere l'unità TS-430S con futuri amplificatori lineari o transverters attraverso una comoda presa situata sul retro dell'apparato.

Riassumendo, si può classificare il TS-430S fra i più completi, versatili e affidabili transceiver del mercato attuale con una certa garanzia che difficilmente esso potrà essere superato a breve scadenza anche tenendo conto dell'avanzamento accelerato con cui si muove la moderna tecnologia.

CQ FINE

NUOVE REALTÀ COMMODORE

Presentati a Milano nel corso di una conferenza stampa i Commodore Computer Center, centri di cultura informatica.

Queste nuove realtà sono la naturale continuazione del grande contributo che la Commodore Italiana ha dato alla nascita di una cultura informatica nel nostro Paese, portando con il Vic 20 e con il Commodore 64 l'abc del computer in un milione di famiglie italiane. I Commodore Computer Center sono dunque la risposta organizzativa originale ad una più diffusa e più matura domanda sociale di cultura informatica, al cui sviluppo Commodore ha fortemente contribuito.

COMMODORE COMPUTER CENTER GIÀ IN FUNZIONE:

Campania
via Epomeo, 257 - NAPOLI

Emilia/Romagna
via Centotrecento, 18 - BOLOGNA
Rua Freda, 8 - MODENA
via N. Paganini, 1/B - PARMA
via Castelli, 2 - REGGIO EMILIA

Lazio
via Carlo Emanuele I, 41/A - ROMA

Liguria
via San Pier d'Arena, 12 int. 15 - GENOVA
p.za S. Agostino, 10 - LA SPEZIA

Lombardia
via Cefalonia, 34 - BRESCIA
via Fabio Filzi, 27 - MILANO
via P. Sottocorno, 46 - MILANO
via Ugo Foscolo, 11 - PAVIA

Piemonte
via dei Cattaneo, 12 - NOVARA

Sardegna
via Mameli, 46 - CAGLIARI

Toscana
via delle Porte Nuove, 48 - FIRENZE
via S. Apollonia, 4 - PISA

Trentino Alto Adige
via Pozzo, 30 - TRENTO

Veneto
via Istria, 49 - PADOVA
via Pasini, 18 - VICENZA

Villaggi Valtour estivi in funzione dal 15/6 al 15/9
Finale di Pollina (PALERMO)
Marina di Nicotera (CATANZARO)

Villaggi Valtour invernali in funzione dal 15/12 al 15/4
Mezzana (TERNI)
Gressan (AOSTA)

La Commodore Italiana "avanza" nella sfera professionale: sono arrivati PC10 e PC20, gli IBM compatibili.

Per il rapporto prezzo/prestazioni, davvero imbattibile nella loro categoria, queste due novità Commodore hanno tutte le carte in regola per entrare nella storia dell'informatica e ripetere, l'indiscusso successo ottenuto dal Vic 20 nel 1983 e dal Commodore 64 nel 1984, nell'area degli home computer.

Il nuovo personal Commodore PC10 incorpora un microprocessore 8088 a 16 bit che opera con sistema MS/DOS 2.0-2.11, totalmente compatibile PC IBM.

Nella configurazione standard, la memoria ROM è di 8 Kbytes, mentre la RAM è di 256 Kbytes, che corrispondono grosso modo a 150 cartelle dattiloscritte.
La memoria RAM può essere espansa, per gli usi più gravosi del computer, fino a 512 KB o a 640 KB, con l'inserimento di chip direttamente all'interno del computer, e senza occupare zoccoli esterni.

La potenza del sistema può ulteriormente essere espansa ricorrendo ad un disco fisso da 10 Mbytes collegabile attraverso uno dei cinque slot di espansione della macchina. Ciascun disco fisso incorpora una scheda di controllo che è in grado di gestire altre due unità disco, occupando comunque un unico slot.

Gli altri slot del PC10 possono essere occupati da una scheda video/grafico monocromatico IBM compatibile, dall'adattatore grafico colore, da altre schede disponibili sul mercato di altre società produttrici, oppure ancora da altre unità disco.

Nell'ipotesi comunque di un PC10 in configurazione estesa, con quattro unità disco, due dischi fissi, memoria RAM da 640 Kbytes e adattatore grafico colore, rimangono ancora disponibili tre slot di espansione.

Particolarmente interessanti sono le capacità grafiche del nuovo PC10 Commodore: il video ha un formato di 25 righe per 80 colonne con una definizione di 160 x 100 punti con 16 colori. Sempre sfruttando i sedici colori disponibili è anche possibile lavorare in alta risoluzione, con una definizione di 320 x 200 punti. La massima risoluzione si ottiene lavorando con un solo colore: 640 x 352 punti.

Anche in questo campo però le possibilità di espansione del nuovo personal Commodore sono notevoli. Ricorrendo ad una scheda grafica compatibile IBM, si raggiungono infatti in bassa risoluzione i 160 x 200 punti con 16 colori, oppure i 320 x 200 punti sempre a 16 colori.

Se si limita invece l'utilizzo dei colori ad una gamma di 4, la definizione raggiunge i 640 x 200 punti, mantenendo le medesime prestazioni anche in versione monocromatica.

E nel caso servisse poi tanta memoria in più è disponbile anche il PC20 con disk drive da 360 K e hard disk da 10 MB.

Un punto di forza di queste due novità è inoltre proprio il nome Commodore, un'Azienda che offre una distribuzione e una assistenza capillare su tutto il territorio nazionale.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a :

OPINIONE
Tel. (02) 8373081 - 8379287

NOVITÀ dalla SHR

Dopo AM-500, la workstation intelligente, ecco altre tre interessantissime novità della Alpha Micro, l'ormai nota azienda americana rappresentata in Italia, come distributorer unico, dalla SHR di Ravenna.

Si tratta di ELS, un computer multiutente in MS-DOS, di PC Multiexpander un pacchetto che trasforma una Workstation o un PC IBM in un sistema multiutente a tre posti di lavoro, in grado di funzionare con MS-DOS e con il sistema operativo AMOS, e di AM-62 multifunzione e AM-70 a 7 colori, due video terminali con un nuovo tipo di schermo.

Per ulteriori informazioni ricolgersi a:

OPINIONE
Tel. (02) 8373081 - 8379287

NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - tel. 011/380409

« AURORA NOVITÀ FIRENZE 2 »
- ALTISSIMO GUADAGNO -

« AURORA »
Freq. 26-30 MHz
Pot. 500 W picco
ROS 1-1.3
Lung. stilo m. 1.75
Lung. radiali m. 0,50
Isolamento 16 kV
Base alluminio pressofuso

L. 58.500 IVA compresa

Ideale per:
Balconi
Terrazze da campo

FIRENZE 2

Come sempre vi stupirà per guadagno e qualità

L. 320.000 IVA compresa

HAM INTERNATIONAL - MULTIMODE 3
200 ch AM-FM-USB-LSB - potenza 12 W.

VERSIONE 11 + 45 metri

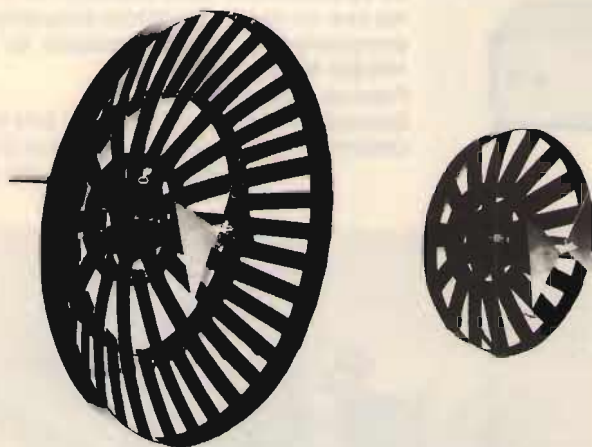
L. 650.000 IVA compresa
RTX President Jackson canali 226 freq. 26.065/28.315 MHz - AM-FM-USB-LSB - potenza 21 W PEP - Doppio clarifier RX-TX. - Roger beep incorporato.

Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP FT 77 - TS788 DX - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45.
Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTEL - LEMM - SIGMA-AVANTI - MOONRAKER.

Ricordiamo che sono disponibili le **novità FIRENZE 2 - AVANTI e MOONRAKER**
RICHIEDERE CATALOGO E LISTINO INVIANDO L. 1.500
– SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO –

ECCEZIONALE NOVITÀ!

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA

PER RICEZIONE E TRASMISSIONE BANDA IV^a e V^a

CARATTERISTICHE
Diametro: 60 cm e 40 cm
Guadagno: 16 dB e 14 dB
Attacco dipolo con PL
Peso 500 grammi
Corredata di 5 metri di cavo a bassa perdita
Indistruttibile alle intemperie
Completa di attacchi a polo
Dato l'alto guadagno non necessita di nessun amplificatore

OFFERTA LANCIO:
Diametro 60 cm. **L. 60.000**
Diametro 40 cm. **L. 50.000**

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI

PER ORDINI TELEFONICI:
0161/921708

ELETTRA

VIA DEGLI ONTANI 15
55049 VIAREGGIO
TEL. 0584/941484

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

L'interfaccia telefonica DTMF può essere collegata a qualsiasi rice-trasmettitore base e alla linea telefonica. In questo modo permette di ricevere ed effettuare telefonate a distanza. La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.

Caratteristiche tecniche mod. DTMF 1

Alimentazione . . . . 220 Vca
Ingresso RX regolabile da —20 a +10 Dbm
Uscita micro . . regolabile da —30 a +5 Dbm
Livello linea telef. regolabile da —30 a +5 Dbm
Intervallo di accesso . . . . 10 msec.

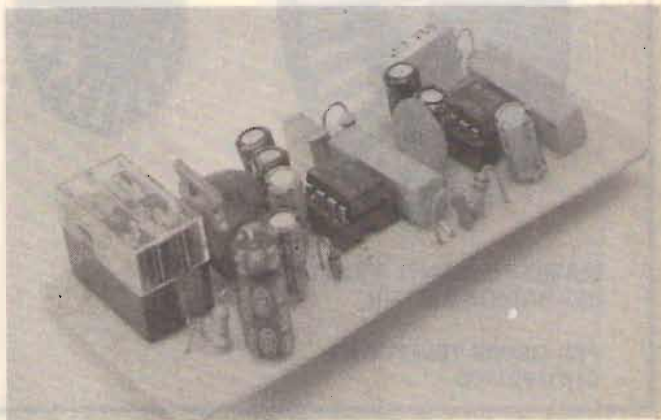
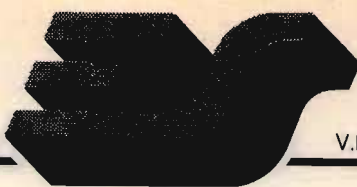
Caratteristiche tecniche mod. DTMF 2

Le caratteristiche sono identiche al DTMF 1 ma con un rice-trasmettitore programmabile entrocontenuto con la frequenza da 140 a 149,995 MHz.
Potenza d'uscita 3 watts.
Sensibilità d'ingresso 0,5 μV per S/N 10 Db.
Optionals: - microfono con tastiera DTMF
- amplificatori da 25 a 100 watts.

ENCODER-DECODER ES-20

Chiamata selettiva Encoder-Decoder per qualsiasi apparato rice-trasmettitore.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione . . . . 11÷15 Vcc
Due toni BF ritardati . . . . 1,5 sec.
Memoria di evento con spia luminosa.
Pulsante di chiamata.
Relé per eventuali suonerie esterne.
Sensibilità ingresso . . . . 50÷200 mV
Uscita BF . . . . 800 mV

OFFERTA PROMOZIONALE 1325+12 300

Alimentatore allo stato solido con alloggio predisposto per amplificatore 12300, che diventa un eccezionale amplificatore lineare da base.

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso 220 Va
Tensione di uscita 15 Vcc
Corrente max in uscita 25 Amp.
Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 18 Vcc e 25 Amp.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. *B 600 HUNTER/II*

Amplificatore lineare completamente allo stato solido; non ha bisogno di essere accordato.
Alimentazione 220 Volts Ca
Frequenze coperte 2÷30 MHz
Input 1÷15 watts AM (eff.) 2÷30 watts SSB (Pep)
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)
Ventilazione forzata
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:
Frequenze coperte 25÷30 Mhz.
Guadagno in ricezione 0÷25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.

SUPERSTAR 360 *11-40/45 METRI*

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26515÷27855 MHz
	40/45 metri	5835÷7175 MHz
Potenza di uscita:	11 metri	7 watts eff. (AM) 15 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM) 10 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)

PRESIDENT-JACKSON *11-40/45 METRI*

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppo comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26065÷28315 MHz
	40/45 metri	5385÷7635 MHz
Potenza In uscita:	11 metri	10 watts eff. (AM-FM) 21 watts eff. (SSB)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM-FM) 36 watts PeP (SSB)

Icom IC 735

BES Milano

UN COMPATTO PER LE HF

100 WATT A COPERTURA CONTINUA IN SSB/CW/AM/FM

Ultimo uscito dalla linea "ICOM," un ricetrasmettitore per decametriche con 100W di uscita dalle dimensioni estremamente piccole e compatte. La sezione ricevente copre tutto lo spettro LF ed HF da 100 KHz a 30 MHz, mentre il Tx tutte le bande radiantistiche WARC comprese. Con una semplice modifica il Tx può essere abilitato all'emissione su tutto lo spettro HF. L'operatore in CW troverà tale apparato interessante: dispone del QSK (in dotazione) con la possibilità di installarvi il filtro da 250 Hz (FL 63) ed il manipolatore. Il VFO del ricetrasmettitore dispone di due memorie, perciò si potranno registrare due frequenze operative nelle memorie A e B. 12 memorie sono inoltre a disposizione per registrarvi le frequenze più in uso e di maggiore interesse. L'apparato può essere direttamente connesso al calcolatore di stazione. Sul retro una presa DIN a 8 poli permette l'allacciamento a tutti gli accessori previsti dalla nuova linea.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI
Gamme del Tx: 1.8-2; 3.4-4.1; 6.0 - 7.5; 9.0 - 10.5; 13.9 - 14.5; 17.9 - 18.5; 20.9 - 21.5; 24.4 - 25.1; 27.9 - 30 MHz
Copertura ricevitore: 0.1 - 30 MHz
Stabilità in frequenza: $< \pm 200$ Hz a freddo; ± 30 Hz a regime
Risoluzione in frequenza: 10 Hz
Indicazione della frequenza: 7 cifre con risoluzione a 100 Hz
Alimentazione: 13.8V $\pm$ 15% con neg. a massa
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Dimensioni: 94x241x272 mm
Peso: 5 Kg circa.

TRASMETTITORE
Emissioni: CW, AM, SSB, FM.
Potenza RF: 100W (HI), 10W (LO)
Soppressione spurie: < -50 dB
Soppressione della portante: > 40 dB
Sopp. banda lat. indesiderata: > 50 dB
Microfono: 600 Ω

RICEVITORE
Configurazione: a tripla conversione
Medie frequenze
1ª: 70.451 MHz
2ª: 9.0115 MHz
3ª: 455 KHz
Rilevazioni: CW, AM, SSB, FM
Sensibilità con preamplificatore inserito nella gamma da 1.6 a 30 MHz
SSB/CW: -16 dBμ per 10 dB S/D
AM: 0 dBμ per 10 dB S/D
FM: -6 dBμ per 12 dB SINAD
Entro la gamma 0.1 - 1.6 MHz
SSB/CW: 0 dBμ per 10 dB S/D
AM: -16 dBμ per 10 dB S/D
Selettività
SSB/CW: 2.3 KHz a -6 dB
4 KHz a -60 dB
FM: 15 KHz a -6 dB
30 KHz a -60 dB
AM: 6 KHz a -6 dB
18 KHz a -50 dB
Soppressione dell'immagine: 80 dB
Reiezione al valore della 1ª media frequenza: 70 dB
Escursione del RIT: ± 0.8 KHz
Soppressione del filtro Notch: 30 dB
Livello di uscita audio: 3W

ACCESSORI OPZIONALI

EX - 243	unità manipolatrice
SP - 7	altoparlante esterno
PS - 55	alimentatore CA
FL - 63	filtro CW da 250 Hz
AT - 100	accordatore automatico d'antenna
OPC - 118	cavo intestato con presa din a 8 poli per il collegamento degli accessori

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

MARCUCCI S.p.a.
Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

Sensazionale! Novità assoluta!

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE
26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

DISPONIBILE ANCHE CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:
Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz
Potenza di uscita: AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita: max 5 amper

Banda 5,0÷8,0 MHz
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:
Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz
Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

Banda 6,0÷7,5 MHz
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

ANTENNE in acciaio mobili con abbattimento.

1 2 3

1. 2 Bande 27-45 m.
   Lunghezza max 1,75 m.
   Potenza 200 W
2. Banda 45 m.
   Potenza 200 W
   Lunghezza 1,40 m.
3. Banda 27 MHz
   Potenza 200-600-800 W
   Lunghezza max 1,35 m.

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF
pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Transverter 11-45 m.
Mod. V 20 - Potenza 20 W

Transverter 144 MHz
MCD V40
Potenza 10 W

Transverter 11-45 m
Mod. V 80
HI = 80 W SSB
LOW = 20 W SSB

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz
Da 50-100-200-400-600 W in AM — Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

LA RADIOELETTRONICA

COME SEMPRE, PRIMA IN ASSOLUTO, PRESENTA LE SUE TRE GRANDI CREAZIONI:

UN PICCOLO MA GRANDE RICETRASMETTITORE PER BANDE DECAMETRICHE (3÷30 MHz)

IL TR 3530

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza (3,5÷7) - (7÷14) - (14÷21) - (21÷28) MHz
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Alimentazione 13,8 Vcc
- Corrente assorbita 6 A
- Potenza di uscita RF 50 W in SSB-CW-FM P.E.P.
  25 W in AM P.E.P.
- Dimensioni 18x7,5x23 cm.

AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso su ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza (0÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM
  da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM
  10-100-200 W in SSB-CW
- Amplificatore di antenna regolabile da 0÷30 DB
  (con possibilità di esclusione)
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 220 V d.c.
- Dimensioni 33,0x14,5x44,5 cm.
- peso 38 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE

V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW
  25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V cc
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 18,0x6,0x24,0 cm.

SONO DISPONIBILI APPARATI PER RADIOAMATORI DI QUALUNQUE MARCA.

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

SKYLAB

Frequenza	27 MHz
Numero canali	200
Potenza max.	1 Kw
Impedenza nominale	50 Ω
Guadagno	7 dB
SWR	1,1 ÷ 1
Resistenza al vento	120 Km/h
Altezza massima	550 cm.
Peso	1800 gr.

La «SKYLAB» è la nostra antenna più venduta in Europa. È stata studiata per avere un'ottima sensibilità in ricezione ed una eccezionale penetrazione in trasmissione per una lunga durata ed una elevata resistenza meccanica.
Sono stati usati: alluminio anticorodal, ottone e nylon. Tutti i particolari metallici di interconnessione sono eseguiti in ottone tornito.

RADIALI ANTIDISTURBO:
La «SKYLAB» è completata da 3 radialini antidisturbo che hanno la funzione di diminuire le cariche di elettricità statica indotta sull'antenna.

BASAMENTO:
Il basamento è costruito in un unico blocco di alluminio che permette di ottenere la massima robustezza meccanica assieme alla massima ermeticità delle connessioni.

TARATURA:
L'antenna non richiede nessuna taratura in quanto viene fornita pretarata in fabbrica.

GABBIA ANTIFISCHIO:
È così chiamata in quanto ancorando i 3 radiali inferiori al palo di sostegno impedisce quando c'è il vento che questi fischino.

FISSAGGIO
Il fissaggio dell'antenna viene fatta direttamente sulla base ed è in grado di accettare pali di sostegno del diametro di 30 — 35 mm.

cte

CTE INTERNATIONAL® 42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

NUOVO YAESU FT 2700 RH

DUALBANDER VHF - UHF INSIEME E CROSSBANDER

Praticamente due ricetrasmettitori in uno, questo è l'ultimo nato in casa YAESU. Il primo Dualbander con 25 Watt di output in un unico chassis. La presenza di un microprocessore provvede alla gestione di 10 memorie, doppio VFO e due frequenze con Backup di batterie al litio. Il sistema YAESU PMS permette inoltre lo scanning tra le memorie. Quattro differenti possibilità operative: RX-TX in VHF; RX-TX in UHF; RX in VHF e TX in UHF; RX in UHF e TX in VHF.

Caratteristiche tecniche:
Frequenze: Mod. S 2 144/154 MHz step 12.5/25 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Mod. E 4 140/150 MHz step 5/10 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Emissione: F3E
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Alimentazione: 13.8 V ± 15%
Consumi: trasmissione (25 W) 7A - (3 W) 3A
ricezione 0.6 A

Dimensioni: 150 base x 50 altezza x 168 profondità
Potenza: 25/3 W selezionabili
Deviazione: ± KHz
Ricevitore a doppia conversione
Sensibilità: 0.2 μV per 12 dB SINAD
1.0 μV per 30 dB S/N
Selettività: ± 7 KHz/ − 60 dB o meglio; ± 14 KHz/ − 60 dB
Reiezione immagine: − 60 dB o meglio
Potenza d'uscita audio: 2 W su 8 ohm
Impedenza d'uscita: 4 - 16 Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

BES Milano

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

Polmar CB 34AF Omologato 34 canali AM-FM

BES Milano

Apparato omologato in quanto risponde alle norme tecniche di cui al D.P. 15-7-77 allegato 1, parte I° dell'art. 334 del codice P.T. Prototipo DCSR/2/4/144/06/92199

Nuovo!

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

Caratteristiche tecniche generali
Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze: da 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13.8 VDC • Dimensioni: mm 225x150 x50 • Peso: kg. 1.6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, commutatore AM/FM, indicatore digitale di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, PA.

Trasmettitore
Potenza RF di uscita: superiore a 2.0 watt RF AM-FM • Tipo di modulazione: AM-FM • Risposta in frequenza: 0.5/3.0 KHz ÷ dB • Strumento di controllo: RF meter indica la potenza relativa in uscita • Indicatore di trasmissione: a mezzo di un LED rosso.

Ricevitore
Tipo di circuito: Supereterodina a doppia conversione con stadio RF e filtro ceramico a 455 KHz • Sensibilità: 0.5 μ V per uscita BF di 0.5 W • Rapporto segnale/rumore: 0.5 μ V per 10 dB S/N • Selettività: migliore di 70 dB a ÷ 10 KHz • Controllo di guadagno AGC: automatico per variazione nell'uscita audio inferiori a 12 dB e da 10 μ V a 0.4 V • Risposta di frequenza BF: da 300 a 3.000 Hz • Frequenza intermedia: 10.7 MHz - 455 KHz • Controllo di guadagno ricevitore: 30 dB • Potenza di uscita audio: massimo 3.5 W su 8 ohm.

ASSISTENZA TECNICA:
S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze tel. 243251 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

ANTENNE E COLLINEARI DIRETTIVE (larghezza di banda 12 MHz)

D 1x3 LB - *Antenna a tre elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 6.8 dB*	L.	140.000
C 2x3 LB - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 9.8 dB*	L.	280.000
C 4x3 LB - *Collineare o quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 12.8 dB*	L.	560.000
C 6x3 LB - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 14 dB*	L.	840.000
C 8x3 LB - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 15.6 dB*	L.	1.120.000

NEI PREZZI DELLE COLLINEARI NON SONO COMPRESI I SISTEMI DI ACCOPPIAMENTO

ANTENNE DI POTENZA (larghezza di banda 20 MHz)

D 1x1 P - *Dipolo radiante, omnidirezionale, guadagno 2.15 dB, potenza 3 KW*	L.	210.000
D 1x3 P - *Antenna a 3 elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB, potenza 3 KW*	L.	350.000

SONO POSSIBILI ACCOPPIAMENTI IN COLLINEARE DELLE ANTENNE DI POTENZA FINO AD OTTO ELEMENTI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W

ACC2 - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	90.000
ACC4 - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	180.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	190.000
ACS4N - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	220.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	250.000
ACS4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	300.000
ACS6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	360.000
ACS8 - *8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	400.000
ACSP4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	600.000
ACSP6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	900.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno*	L.	30.000
CAV 8 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno*	L.	200.000

FILTRI

FPB 250 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W*	L.	100.000
FPB 1500 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W*	L.	450.000
FPB 3000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W*	L.	550.000
FPB 8000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0,1 dB, 8000 W*	L.	980.000

FILTRI COMBINATORI

DPL 2 - *Sistema non selettivo per irradiare con la stessa antenna trasmittente due segnali di frequenza diversa. Massima potenza per ciascun ingresso 5.8 KW, separazione >42 dB*	L.	2.600.000

ACCOPPIATORI IBRIDI

ADR 300 - *Accoppiatore ibrido, per l'accoppiamento di due amplificatori sulla stessa antenno, potenza 300 W.*	L.	260.000
ADR 3000 - *Come sopra, potenza 3000 W*	L.	720.000
ADR 6000 - *Come sopra, potenza 6000 W*	L.	1.200.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRB 20/4B - *Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 480 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out*	L.	1.500.000
TRN 20/GHz - *Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 7 W out*	L.	1.900.000
SINT/1B - SINT/3B - *Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, o dBm*	L.	350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - *Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm*	L.	900.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - *Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 + 20 W*	L.	1.500.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, *transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, parabole, stabilizzatori di tensione, ecc.*

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE.

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
Via Magellano, 18
Tel. 049/628594-628914
Telex 430391 DBE I

Analizzatore
di spettro MS610A
BASSO
COSTO
PORTATILE
10 KHz - 2 GHz
GP-IB
Misure di campo
Generatore tracking
Anritsu
SPECTRUM ANALYZER MS610A 10kHz-2GHz
FREQUENCY
COARSE FINE
398 MHz
START FREQ
CENTER FREQ
FREQ ZERO ADJ
MODE
REF/MARKER
-10.0 dBm
REFERENCE LEVEL
MARKER LEVEL
SPAN/ATTEN
10 dB
FREQ SPAN
INPUT ATTEN
DATA
RBW/SWEEP T
5 s
RBW
SWEEP TIME
DISPLAY UNCAL
POWER
ON
OFF
RF INPUT 50Ω
GAIN ADJ
INTENSITY
+20dBm MAX
START
GP-IB
REMOTE
LOCAL
TRIG
SINGLE
VIDEO
LINE
FREE RUN
SCALE
(QP)5dB/
LINEAR
2dB/DIV
10dB/DIV
VIDEO FILTER
100Hz
10kHz
OFF
COUPLED TO SPAN
Vianello S.p.A.
INVIATEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI
CAP
9/85/AN
CQ

PER UN GRANDE SALTO DI QUALITÀ

WEGA 27 MHz. 5/8

Palo centrale in lega anticorrodal
Radiali in fibra di vetro
Base in acciaio inox 3 mm
Ghiere di bloccaggio in bronzo
Rotella godronata per regolazione S.W.R.

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA:	26 ÷ 35 MHz
IMPEDENZA:	52 Ohm
POTENZA MASSIMA:	4000 W
GUADAGNO SUPERIORE:	7dB
R.O.S.:	1:1,1
RESISTENZA VENTO:	120 km/h
ALTEZZA MASSIMA:	5,50 m
LUNGHEZZA RADIALI:	1 m
LARGHEZZA DI BANDA:	3 MHz
PESO:	5 kg

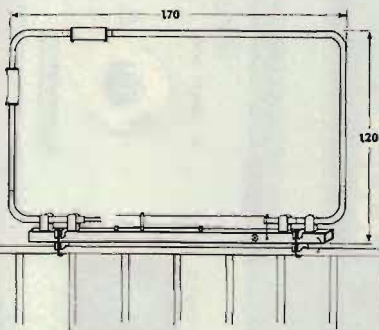
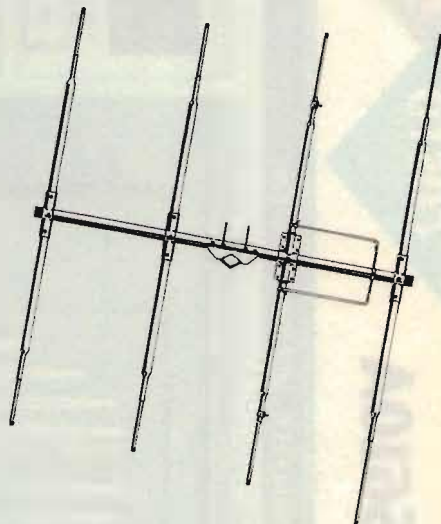
PREZZO L. 82.200

YAGI 4 e 3 ELEMENTI 27 MHz

2 Kw - 52 Ohm - 10 dB - 5,50 m

NOVITÀ E PERFEZIONE PER 11, 15, 20 e 45 m Ottima antenna da balcone trappolata.

1 Kw - 52 Ohm - 4 frequenze - Ottimo guadagno

L. 144.900

UNA PRODUZIONE COMPLETA DI ANTENNE, OLTRE 160 MODELLI

CB.: direttive a semplice o doppia polarizzazione - cubiche - veicolari 1/4 e 5/8 - verticali a 1/4-5/8-1/. onda - dipoli - GP - boomerang.

DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli trappolati e accessori per dipol

144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - GP - portatili e accoppiatori.

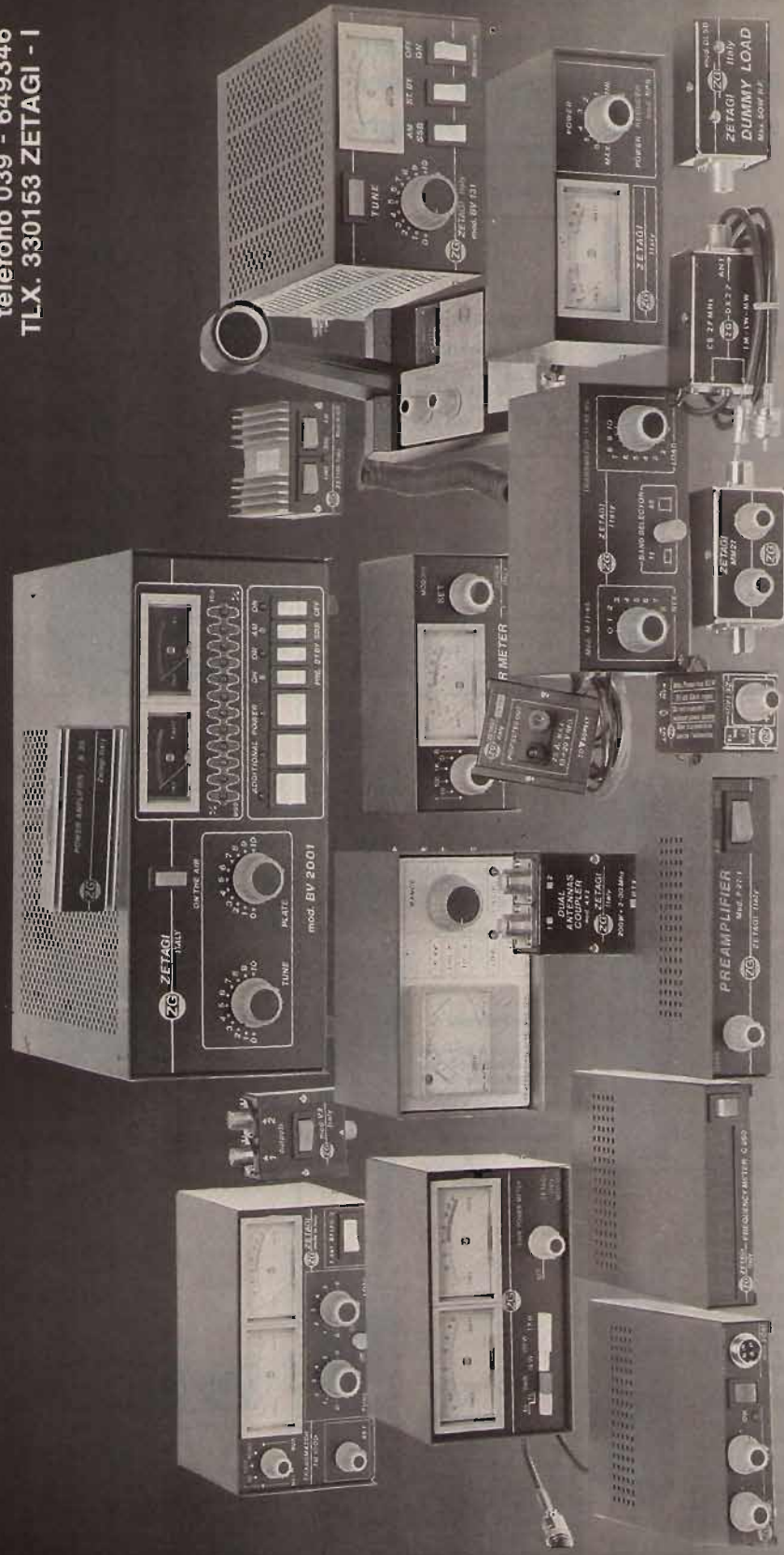
LARGA BANDA: disconi e log periodiche.

45 m: GP - veicolari - trappolate per 4 frequenze - dipoli.

TELEFONI: ringo - GP - veicolari normali e trappolate per 2 frequenze - boomerang per 2 frequer ze - filtri miscelatori.

Inoltre antenne per FM, apricancelli, radiocomandi e autoradio.
Per quantitativi: produzione su frequenze a richiesta.

CATALOGHI A RICHIESTA - PRIVATI 50% ANTICIPATO

FRAZ. SERRAVALLE, 190 - 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY - TEL. (0141) 294174

NON PERDERE TEMPO E DENARO PREZIOSO,

PRESSO *MAS. CAR.*® TROVI PREZZI MITI,

NUOVE TECNOLOGIE, ASSISTENZA TECNICA ED ESPERIENZA.

IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DI PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI,

MERCI SEMPRE PRONTE A MAGAZZINO (SALVO VENDUTO).

ICOM M5

Ricetrasmettitore portatile VHF, ad uso nautico. 10 frequenze prescelte in memoria. Potenza RF 5.5 W. Frequenza 156.3 -162.475 MHz. Possibilità vox.

DAIWA MT 20

Ricetrasmettitore VHF/FM, 140-150 MHz utilizzabile sia come palmare che come veicolare, con apposito amplificatore di potenza LA 20. Potenza uscita RF 1.5 W (con lineare 20 W).

KENWOOD
TH 21 E VHF 140-150 MHz
TH 41 E UHF 430-440 MHz

2 m - 1 W - FM MINI
70 cm - 1 W - FM MINI
Peso gr 260. dim. 57 × 120 × 28.

BELCOM LS 202 E

Ricetrasmettitore VHF: 140-150 MHz; SSB-FM - Potenza uscita RF 2,5 W con alimentazione 9 V . 3,5 W con alim. 10,8 (optional).

YAESU FT 708

Ricetrasmettitore UHF, 430-439.75 MHz 400 canali (a passi di 25 kHz). Tipo di emissione FM. Potenza uscita RF 1 W. Dimensioni 160 × 61 × 49. Peso gr. 720, con batteria ed antenna.

AOR TR 720

Banda aeronautica 118-135.975 MHz (720 canali) 108-117.975 MHz (200 canali). Potenza uscita RF 5 W PeP. Dimensioni 169 × 64 × 38 peso, gr 544 con batterie.

KENWOOD
TR 2600 E/DCS VHF 140-170 MHz
TR 3600 E/DCS UHF 430-440 MHz

10 memorie code squelch. S meter incluso.
2 m - 2,5 W - FM - 70 cm - 1,5 W - FM.

BELCOM LS 20 XE

Ricetrasmettitore VHF portatile FM, 140-150 MHz - Potenza uscita RF 1 W - Alimentazione 9 Vdc.

ICOM IC H6

Ricetrasmettitore VHF 150-174 MHz - 6 canali. Frequenze programmabili, potenza 2,5 W. Alim. 12 Vdc. A corredo: carica batteria, batt. ricaricabile.

ICOM IC 03 AT

Ricetrasmettitore 220-225 MHz, FM. Potenza uscita RF 1,5 W. Pacco batterie ricaricabili, carica batteria, antenna a corredo. Aliment. 9,7 Vdc.

YAESU
FT 208 VHF (144-148 MHz)
FT 708 UHF (430 - 439,975 MHz)

Ricetrasmettitore da palmo FM -10 memorie, 9 programmi - Lettura digitale a cristalli liquid. - Shift piacere -Potenza uscita RF 1,5 W - incrementi 25 o 50 kHz.

YAESU FTC 1123

Ricetrasmettitore VHF, per uso civile 150-164 MHz; 160-174 MHz. Potenza uscita RF 5 W, 10 canali programmati. Peso gr 600.

YAESU FTC 709 R

Ricetrasmettitore UHF, 430-440 MHz, 10 memorie, PLL, Scanner. Potenza uscita RF 5 W. Alim. 13,8 Vdc. A corredo: batterie ric., carica batt., astuccio.

YAESU FT 790

Ricetrasmettitore UHF, SSB-CW-FM 430-440 MHz. Potenza uscita RF 1 W. Alimentazione 8-15 V (pile interne).

YAESU FT 203 R

Ricetrasmettitore VHF/FM - 3 versioni: 140-150 MHz, 150-160 MHz, 160-170 MHz - Potenza uscita 5 W -Alimentazione 5,5 - 13 Vcc.

YAESU FTC 1903

Ricetrasmettitore VHF sintetizzato, per uso marittimo (90 canali + meteo) 155.500-163.550 MHz. Potenza uscita RF 3 W (1a) dimensioni 166 × 61 × 48. Peso 490 gr.

MIZUHO MX2

Ricetrasmettitore HF - CW/SSB. Portatile di minime dimensioni e consumo ridotto. Potenza 3 W. Pep. dimensioni 66 × 39 × 142 peso gr. 490 - P.21/2.500 a richiesta.

ED INOLTRE:
APPARATI CB
ACCESSORI
ANTENNE HY-GAIN
MICROFONI TURNER
COMPUTERS COMMODORE
SINCLAIR - SHARP ECC.

ICOM IC 2 E

Ricetrasmettitore portatile 144-150 MHz -Potenza 2 W - 800 canali selettore di frequenza a contraves con spaziatura di 5 MHz.

ICOM IC 02 E

Ricetrasmettitore FM 140-165 MHz - Potenza uscita RF 5 W (3 W) -10 memorie.

KENWOOD TR 2400

Ricetrasmettitore allo stato solido Display a cristalli liquidi - 10 memorie - Scanning - Tastiera di selezione delle frequenze - 143.900 - 148.500 MHz - Reverse e switch automatico - Potenza 2 W.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
E RICETRASMISSIONI
APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI
COMUNITÀ-AMBASCIATE
RADIOAMATORI HF-VHF-UHF-GHz

• ASSISTENZA TECNICA

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 32a - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviale, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nalla causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. La merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

CHI CERCA... TROVA

CERCA LA.C.E.
TROVERAI IL MEGLIO

APPARECCHIATURE TRASMITTENTI PER EMITTENTI PRIVATE

Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
70027 PALO DEL COLLE (Bari) - Italy
Via Manzoni, 102/ A - Tel. 080/ 625271

Rivenditore per la Sicilia:
EBE sez. Impianti
93017 SAN CATALDO (Caltanissetta)
Via Carducci, 2 - Tel. 0934/ 42396

LISTINO PREZZI MARZO 1985
(I.V.A. esclusa)

TRASMETTITORI FM 88—108 Mhz		
Mod. LACE FLL	L.	890.000
Mod. LACE PLL	»	1.335.000
Mod. LACE PLL/A	»	1.520.000
LINEARI A TRANSISTORS		
Mod. LACE 100 (20w in - 100w out)	L.	946.000
Mod. LACE 200 (8w in - 200w out)	»	1.859.000
Mod. LACE 400 (20w in - 400w out)	»	3.645.000
Mod. LACE 700 (180w in - 700w out)	»	5.489.000
Mod. LACE 1500 (350w in - 1400w out)	»	10.978.000
Accoppiatore ibrido per 2 amplificatori	»	500.000
ANTENNE		
Mod. LACE Dip. 1 - 3dB max a 180°	L.	95.800
Mod. LACE Dip. 2 - 6dB max a 180°	»	254.000
Mod. LACE Dip. 2/A - 6dB max a 180°	»	310.000
Mod. LACE Dip. 4 - 9dB max a 180°	»	585.000
Mod. LACE Dip. 4/A - 9dB max a 180°	»	790.000
Mod. LACE Dip. 4/B - 9dB max a 180°	»	1.090.000
Mod. LACE Dip. 8 - 11dB max a 180°	»	1.900.000
Accoppiatore solido a 4 vie (2kw - ingr. LC)	»	300.000
PONTE		
Completo 1GHz (TX + RX)	L.	2.695.000
ACCESSORI		
Codificatore stereofonico	L.	890.000
SWR Guardian	»	295.000
Filtro passa basso 200w	»	94.000
Filtro passa basso 800w	»	290.000
LINEARI A TRANSISTORS (serie economica)		
Mod. LACE 80 (15w in - 80w out)	L.	520.000
Mod. LACE 200 (8w in - 200w out)	»	1.260.000
Mod. LACE 401 (10w in - 400w out)	»	2.310.000
MODULI PREMONTATI 88 — 108 Mhz		
Eccitatore FLL (100mw)	L.	190.000
Eccitatore PLL (100mw)	»	290.000
Mod. LBM 20 (100mw in - 20w out)	»	180.000
Mod. LBM 20/A (100mw in - 20w out mod. PH)	»	306.000
Mod. LBM 80 (10w in - 80w out)	»	222.000
Mod. LBM 100 (20w in - 100w out)	»	272.000
Mod. LBM 200 (40w in - 200w out)	»	500.000
Mod. LBM 400 (80w in - 400w out)	»	1.000.000
APPARATI TV		
Modulatore audio video (out 38,9 Mhz)	L.	990.000
Convertitore da IF a canale (1w out)	»	1.335.000
Convertitore da canale a canale (1w out)	»	1.806.000
Amplificatori lineari IV e V banda Tv Larga banda transistorizzati		
Mod. LACE AL TV/8 (1w in - 8w out)	»	1.670.000
Mod. LACE AL TV/20 (1w in - 20w out)	»	4.095.000
Mod. LACE AL TV/50 (1w in - 50w out)	»	7.390.000
Accoppiatori		
Accoppiatore per 2 pannelli	»	120.000
Accoppiatore per 4 pannelli	»	180.000

HIGH POWER
DC 9
Amplificatore HF completamente allo stato solido. CLASSI DI FUNZIONAMENTO "AB" - "C" SELEZIONABILI. AM - FM - SSB CW - 220 V / 150 W
AM/FM/SSB/CW
BASE STATION/MOBIL
HF POWER AMPLIFIER
CTE INTERNATIONAL
DC9
767
767
Amplificatore HF completamente allo stato solido. CLASSI DI FUNZIONAMENTO "AB" - "C" SELEZIONABILI. AM - FM - SSB - CW 13,8 V / 80 W
757
Amplificatore HF completamente allo stato solido. CLASSI DI FUNZIONAMENTO "AB" "C" SELEZIONABILI. AM - FM - SSB - CW 13,8 V / 150 W
757
CTE INTERNATIONAL®
42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I